F, O, E

<36605947850011

<36605947850011

Bayer. Staatsbibliothek

Med. g. 82. (2

Herrn Peter Campers,

Magisters der freyen Künste, der Weltweisheit und Arzneykunst Doctors, Honorair-Lehrers der Arzney-, Zergliederungs- und Wundarzneykunst beym Athenäum zu Amsterdam, der Akademieen der Wissenschaften zu London, Edinburgh, Paris, Toulouse, St. Petersburg, Göttingen, Haarlem, Rotterdam und Vlissingen, der Akademie der Wundarzneykunst und der medicinischen Gesellschaft zu Paris, und der Naturforscher zu Berlin Mitglieds, wie auch der Gesellschaft zur Beförderung des Landbaues und der Mahlerakademie zu Amsterdam Ehrenmitglieds

u. s. w.

sämmtliche Kleinere Schriften

die

Arzney- Wundarzneykunst

und

Naturgeschichte betreffend.

Zweyter Band

im Teutschen

mit vielen neuen Zusätzen und Vermehrungen des Verfassers bereichert,

von

J. F. M. Herbell.

Mit Kupfern.

Leipzig,
bey Siegfried Lebrecht Crusius, 1785.

Herrn Peter Campers,

Lehrers der Arzneykunst u. s. w. und verschiedener Akademien Mitglieds u. s. w.

Kleinere Schriften

die

Arzney- und Wundarzneykunst

und

fürnehmlich die Naturgeschichte

betreffend.

Zweyten Bandes erstes Stück.

Ins Teutsche übersetzt

von

J. F. M. Herbell.

Mit Kupfern.

Leipzig,
bey Siegfried Lebrecht Crusius,
1785.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

STAATS-
BIBLIOTHEK
MÜNCHEN

Vorrede
des Uebersetzers.

Ich kann nicht leugnen, daß es mir besonders angenehm gewesen ist, zu sehen, daß man diese meine Bemühungen mit so vielem Vergnügen und Wohlwollen in Deutschland aufgenommen hat. Diesem, und der Aufmunterung verschiedener Gelehrten, doch bald die Fortsetzung dieser unternommenen Arbeit zu

liefern,

liefern, hat man es zu danken, daß man so geschwind — als wohl sonst nicht geschehen seyn würde — das dritte Stück, oder das erste Stück des zweyten Bandes siehet; — Denn ein rüstiger Uebersetzer bin ich nicht — mag es auch nicht seyn! Und wenn ich es seyn möchte, so litten es meine Umstände nicht. Die öftere Veränderung des Orts, meiner jetzigen Lage so angemessen, und so zuträglich, die häufigen Geschäfte des edelmüthigen Verfassers dieser Stücke, der durch seine mir mitgetheilte Zusätze — Veränderungen — Beyträge, denselben einen neuen Glanz ertheilt, und andere oft zufällige Umstände machen die etwanige Verzögerung nothwendig. Dieses wohl erwogen kann ich sicher auf die Nachsicht des deutschen Publikums rechnen, und ruhig zu der nähern Anzeige der in diesem Stücke vorkommenden Abhandlungen übergehen. Die erste Abhandlung

Ueber den Sitz des beinernen Gehörorgans und über einen der vornehmsten

sten Theile desselben in den Wallfischen, wobey sich zwey Kupfer befinden, ist zuerst in dem ersten Theil des siebenzehnten Bandes der Verhandelingen van het Haarlemsche Genootschap 1776 erschienen.

Die zweyte über die Ursachen der mancherley Brüche in neugebornen Kindern war im Jahr 1760 geschrieben, und erschien 1761 in dem ersten Stücke des sechsten Bandes der nämlichen Verhandelingen.

Die dritte, die eine Fortsetzung der vorigen enthält, wurde 1762 im ersten Stücke des siebenten Bandes des nämlichen Werks gedruckt. Bey diesen beyden Abhandlungen befindet sich ein Kupfer.

Die vierte über das Verfertigen der Bruchbänder, wobey auch ein Kupfer ist, hatte

Vorrede.

der Verfasser im Jahr 1771 geschrieben, und ist die nämliche, welche die Königliche Akademie der Wundarzneykunst in Paris gedruckt hat, nur mit einigen wenigen Veränderungen. Der Verfasser ließ sie in Rotterdam zum Nutzen seiner Mitbürger wieder abdrucken, weil man in Paris den Druck zu sehr verzögerte. Sie erschien in Rotterdam in den Verhandelingen van het Bataafsch Genootschap der Proefonder vindelyhe Wysbegeerte, Erster Band. S. 253 — im Jahr 1774.

Die letzte ist die schon unter uns bekannte Abhandlung über die Fisteln und Vorfälle des Afters, die im Jahre 1778 zu Amsterdam und 1781 deutsch in Leipzig erschien.

Anfänglich hatte ich beschlossen, die Uebersetzung der Beschreibung der wunderbaren Maschine, womit

Vorrede.

womit Johann Beck den Verlust des Gaumens und der Nase ersetzet hat, hinzu zu fügen; da aber Herr **Mederer**, Professor zu **Freiburg**, eine umständliche Beschreibung des Lebens und der Leichnamsöfnung dieses unlängst verstorbenen **Becks** angekündigt hat, so entschloß ich mich, auf Anrathen des Herrn Campers, so lange zu warten, bis dieselbe erscheine. Vielleicht kann dieselbe alsdann noch wichtige Zusätze erhalten. — Jetzt sehe ich mich auch im Stande, den Wunsch so vieler Naturforscher zu erfüllen. Der erste Band der **Camperischen** Abhandlungen ist erschienen. Sie enthalten die Beschreibungen und Zergliederungen verschiedener Affen, fürnehmlich des **Pithekos**, des **Orangs** und Anderer, des **Rhinoceros** mit zwey Hörnern, und des **Rennthiers**. — In der erstern trift man den Beweis an, daß jene große vom Herrn **Allamand** einem unbekannten Affen beygelegte Hand eine erkünstelte und zusammengestümmelte Tatze, vielleicht von einem Bären, sey.

Vorrede.

Was der Erfolg dieses Beweises gewesen ist, habe ich aus einem eigenhändigen Schreiben des Herrn **Camper** in dem **Göttinger Magazin**, wovon Herr G. **Forster** einer der Herausgeber ist, den Naturforschern mitgetheilet.

Diese Abhandlungen können auf Ostern, wenn die vielen Kupfer fertig werden, das Licht sehen. Alles wartet nur noch auf den Entschluß des Verlegers.

Das zweyte Stück des zweyten Bandes dieser kleinen Schriften werde ich um Ostern liefern.

Cleve, den 20 Jul.
1784.

Herbell.

Abhand-

Abhandlung

über

den Sitz des beinernen Gehörwerkzeugs und über einen der vornehmsten Theile des Werkzeugs selbst in den Wallfischen.

Aus meiner Abhandlung über das Gehör des Pottfisches, welche in dem dritten Stück des 9ten Theils der Abhandlungen der Harlemer Akademie gefunden wird, kann man hinlänglich sehen, wie groß meine Neugierde gewesen sey, dem Gehörorgan in den Wallfischen nachzuspüren, und es, wäre es möglich, gänzlich zu entdecken und der gelehrten Welt mitzutheilen.

Nachdem ich das ganze beinerne Gehörwerkzeug eines Wallfisches des berühmten Herrn Hovius gesehen hatte, ruhete ich nicht eher, bis ich auch eines habhaft wurde. Es glückte mir langsam und mit Mühe — So bald ich aber zwey besaß, und in Rücksicht des wahren Sitzes desselben noch ungewiß war, so wendete ich neue Bemühungen an, den ganzen Kopf eines kleinen Fisches zu bekommen, welches mir endlich gelang. Doch war der Kopf in Rücksicht des Gehörorgans selbst unvollkommen, weil die Fischer, ich weiß nicht aus welchem

verkehrten Begriffe die kleinen Beinchen herausgebrochen hatten.

Im Jahre 1775 erhielt ich für einen mäßigen Preiß einen ganzen Braunfisch, den ich den 1 April anfieng zu zergliedern, und worinn ich sehr viele schöne Sachen fand, wovon ich bey einer nähern Gelegenheit handeln werde. Mein großer Zweck war, das Gehörorgan genau zu untersuchen, um dasselbe in den Caschelotten und Wallfischen zu erläutern, welches mir auch besonders zu meinem Vergnügen geglückt ist.

Zugleich faßte ich Muth, die dunkeln Theile des Wallfischkopfes jezt mit mehrerer Kenntniß betrachten zu können, und machte den 11 Jun. darauf den Anfang mit der genauen Untersuchung des Knochenbaus eines kleinen Wallfischkopfes, der vier rheinländische Fuß lang war, indem ich zugleich sehr genaue Zeichnungen von demselben, von außen, von innen, von hinten, von unten, von der Hirnschale und ihren Oefnungen und von allen Theilen des Gehörorgans machte, und sie auf $\frac{1}{4}$ brachte. Weil aber alle diese Zeichnungen, wenn sie in Kupfer gestochen wären, die Abhandlungen unserer Gesellschaft merklich dicker machen würden, ohne vielleicht so viel Nutzen zu bringen, als mir besonders darinn zu liegen scheinet, so urtheilte ich mit Zuratheziehung des Herrn van der Aa, meines besondern Freundes, am geschicktesten zu seyn, nur allein diejenigen Theile des Hirnschädels zu beschauen, die eine unmittelbare Beziehung auf das Gehörorgan selbst hatten.

Unterdessen schmeichelte ich mir noch in diesem Jahre mit einem frischen oder lieber eingesalzenen Kopfe, um

das-

dasjenige, was mir fehlte, zu ersetzen, weil der Fang so vortheilhaft gewesen war, und man so viele kleine Fische gefangen hatte. Weil ich aber auf Bitte der Gesellschaft eilen mußte, diesen Gegenstand zu endigen, so habe ich dasjenige, was ich schon entdeckt hatte, hier einrücken lassen, und hoffe, daß ich, fürnehmlich mit der ersten Figur des ersten Kupfers, meine Landsleute auf den wirklichen Begrif werde bringen können, wie, und auf welche Art, man, ohne Nachtheil der Rheder, Gehörorgane und Augen von Wallfischen den Liebhabern der Naturwissenschaft verschaffen könne!

Der zweyte Gehörknochen oder Amboß fehlte mir, ich ersuchte den Herrn Hovius darum, der mir ihn gerne würde besorgt haben, wenn er ihn nicht, nach meiner Abreise aus Amsterdam im Jahre 1761, dem großen Albin gegeben hätte, in dessen hinterlassenen Sammlung er doch nicht gefunden wird. Ich habe mich ferner überall, aber vergebens, bemühet, denselben zu bekommen, so daß dieser interessante Knochen in dieser Beschreibung fehlet, obschon so wohl nach der Vorstellung, die ich davon habe, als nach der Vergleichung mit dem Kopf des Hammers zu schließen, die Form desselben nicht sehr vom Amboß des Taschelotts, welchen ich im angeführten Bande [a]) beschrieben und in der sechsten Figur des ersten Kupfers genau gezeichnet habe, verschieden seyn kann.

Zum Beweise, daß man alles dasjenige, was nöthig ist, sehr gemächlich in einer Tonne mit Salz aufbewahren und überführen kann, muß ich zuerst bemer-

 ken;

a) S. 211.

ken; wie aus der Vergleichung eines ungebohrnen Wallfisches, den ich besitze, mit dem Kopfe eines größern und der Anzahl der Barden, die in diesen Fischen gefunden werden, erhellet, daß der Kopf überhaupt $\frac{1}{3}$ der ganzen Länge des Fisches ausmache — und zweytens, daß das in der ersten Figur des ersten Kupfers mit A A, B B und O, C angezeigte Stück, von B B bis zur Vereinigung des Kopfs mit dem Hals bey Q der sechste Theil des ganzen Kopfes ist, und also in einem Fische von 78 Fuß $\frac{1}{2}$ von 26 Fuß, das ist, 4 Fuß und 4 Zoll, und in einem Fische, der halb so groß ist, nur 2 Fuß und 2 Zoll seyn wird. Von dieser und von kleinern Arten sind jezt die meisten gefangen.

Da nun die Erfahrung lehret, daß man Wallfischbeine mit einer gemeinen Holzsäge sehr gemächlich durchsägen kann, so wird nur allein erfordert, daß man den Befehlshabern (Commandeurs) den folgenden Unterricht gäbe.

Erstlich, daß sie den Kopf, wenn das Speck herunter ist, zwischen dem Kopf und dem Hals abschneiden lassen — und denn

Zweytens das Stück eben vor den Augen in die Linie A A, B B quer absägen — und

Drittens, daß sie dieses Stück wieder in die Länge durch die Hirnschale längst Ω Q sägen lassen, so werden sich diese beyde Stücke leicht besonders in einem ziemlich großen Fasse einlegen lassen. Die größte Breite ist $\frac{2}{3}$ der Länge des ganzen Kopfs, wovon die Hälfte $\frac{1}{3}$ und also 9 Fuß in einem Fische von 78 Fuß beträgt. Wenn

man

man dazu Fische von 39 Fuß und kleinere nähme, so wäre der Klumpe nur $4\frac{1}{2}$ Fuß breit, und 2 Fuß und 2 Zoll tief, und $\frac{1}{4}$ der Länge des Kopfs, das ist $3\frac{1}{2}$ Fuß hoch.

Alle diese Größen vermindern sich verhältnißmäßig, wenn man dieses Geschäfte mit noch kleinern Fischen vornimmt.

Nachdem ich dieses nun gute Stücke zu erhalten zuvor angezeigt habe, so schreite ich jezt zur Beschreibung selbst, worinn ich die folgende Ordnung beobachten werde, um nämlich erstlich von den Namen und der Beschaffenheit des Thiers, zweytens von dem Knochenbau des Kopfes in Rücksicht des Sitzes des Gehörorgans, drittens vom Gehörorgan überhaupt, viertens vom Steinbein, fünftens von der Muschel oder Trommel, die zuvor Lapis Tiburonis hieß, handeln. Sechstens werde ich die Gehörknochen, hernach siebentens den Labyrinth mit allen seinen Theilen beschreiben, und endlich, achtens, mit der Art zu hören beschließen.

Erstes Hauptstück.

Ueber den Namen und die Natur des Wallfisches.

Aristoteles hat diesen Fisch Μυστάκητος genennet [b]). Der Wallfisch, sagt er, hat inwendig im Munde anstatt der Zähne, die ihm gänzlich mangeln,

b) Hist anim. Buch III. H. 12. S. 807. A — B. der Duvallischen Ausg. Musculus piscis pilos in ore intus habet vice dentium, quibus omnino caret, suillis similes.

Haare, die den Schweinsborsten ähnlich sind. Aristoteles hat zuverläßig einen sehr jungen Wallfisch gesehen; denn in einem Kopfe von 4 Schuh, worinn die Barden alle an ihrer wahren Stelle aufbehalten sind, zeigt sich wirklich solches Haar, weil alle Fibern der Barden mit dieser Art von Haaren sich schief endigen, welches doch in großen Fischen, wenn die Barden 12 oder 13 Fuß lang sind, eher dem Haaren aus einem Roßschweife gleichet; dergleichen ich zwey in meiner Sammlung mit Vorsatz aufbewahre.

Plinius scheint dieses unterdessen wörtlich entlehnet zu haben. Er sagt wenigstens [c]): Der Wallfisch, der die Balåna übertrift, hat keine Zähne, aber anstatt derselben inwendig ein mit Borsten besetztes Maul, wie auch die Zunge und den Gaumen. Er scheinet wohl [d]) die Balåna und den Musculus unterschiedentlich zu beschreiben, aber er sagt demungeachtet [e]), daß sie in großer Freundschaft zusammen leben. Wahrscheinlicher Weise haben sie keinen Unterschied zwischen denselben gekannt, als nur allein, was die Größe betrift.

Linne

c) B. XI. H. 62. S. 622. der Harduinsch. Ausg. Musculus marinus, qui balaenam antecedit, nullos (dentes) habet, sed pro iis, setis intus os hirsutum et linguam etiam et palatum.

d) Buch IX. H. 62. S. 536.

e) Buch. IX. am Ende S. 536.

Linne f) nennet ihn den Wallfisch mit gebogenen Nasenlöchern mitten auf dem Kopf, ohne Finnen auf dem Rücken.

Wenn man alles dasjenige, welches unter dem Stirnbein, selbst unter dem Nasenbein, bis zum äußersten Rande des Oberkiefers liegt, Kopf nennen will, so ist die Einschränkung mitten auf dem Kopfe g) schicklich: Denn die Nasenlöcher sitzen gnugsam in der Mitte der ganzen Länge des Kopfes — Seine Bemerkung aber h), mit keinem Sprützloch, sondern zwey gebogenen Oefnungen, ist gänzlich widersprechend. Denn sie haben, wie alle Sprützfische i), wirklich zwey Sprützlöcher k). Aristoteles und Plinius l) nennen die Röhren, die bis in den Rachen laufen, fistulae, und die äußersten Oefnungen foramina und ora. Der Wallfisch hat also wirklich zwey solche Röhren, die, jede mit einer länglichten oder gebogenen Oefnung, eben wie ein Nasenloch, nach aussen laufen; dahingegen der Braunfisch, obschon er auch mit zwey Röhren m) versehen ist, nur ein gemeinschaftliches Loch für beyde hat, welches quer stehet.

f) XII Ausg. S. 105. Gen. 38. Balaena oder Mysticetus naribus flexuosis, in medio capite, dorso inpenni.

g) in medio capite.

h) S. 104. fistula nulla, sed duo foramina flexuosa.

i) Physeteres.

k) fistulae.

l) Buch IX. H. 7. S. 500.

m) fistulae.

Linne' hat dieses Geschlecht, nach meinem Urtheil, nicht genau gekannt: denn mit gebogenen Nasenlöchern mitten auf dem Kopfe [n]), wie in seiner ersten Art, mit zwey Röhren mitten auf dem Kopfe [o]), wie in der zweyten, mit zwey Röhren auf der Schnauze [p]), wie in seiner dritten Art, und endlich mit zwey Röhren auf der Stirne [q]) sind Eigenschaften, die alle der ersten Art zugeschrieben werden können, weil diese Oefnungen nicht sind mitten im Kopfe [r]), noch auf der Stirne [s]), sondern auf der Schnauze [t]), wie aus dem Knochenbau gezeigt werden kann, und leicht in die Augen fällt, wenn man die Kiefer in die Höhe hebt.

Linne' sagt ferner: die Ohren stehen unterhalb den Augen [u]), welches wirklich so nicht ist; denn sie liegen grade hinter denselben, ein wenig nach unten.

Die Barden wachsen allein aus dem Oberkiefer, sie stehen schief niederwärts mit dem Haare nach der Zunge hin, die sehr groß und breit ist. Die Lippen des Unterkiefers umfassen nicht allein die Zunge, sondern auch alle Barden zugleich.

Die

n) naribus flexuosis in medio capite.
o) fistula duplici medio in capite.
p) fistula duplici in rostro.
q) fistula duplici in fronte.
r) medio in capite.
s) in fronte.
t) in rostro.
u) aures infra oculos habet.

Die Oefnung der Kehle ist sehr enge, so daß so wohl wegen der Weichheit und Haarigkeit der Zähne, als wegen der Engheit der Kehle kein Zweifel ist, daß der Wallfisch sich mit sehr weichen Seethieren nähre.

Das Gehirn ist sehr klein in diesem Geschöpfe, denn die ganze Länge der Hirnhöhle macht nur $\frac{1}{5}$ des Kopfes, und dieser $\frac{1}{3}$ des Körpers, so daß sie nur $\frac{1}{15}$ der ganzen Länge des Fisches ist, da diese Höhle bey uns $\frac{1}{9}$ ausmacht. Doch weil das kleine Gehirn gnugsam gänzlich hinter dem großen liegt, und also zusammengenommen einen größern Platz als bey uns einnehmen, so würde man sagen müssen, daß das Gehirn nur $\frac{1}{7}$ des Kopfes oder $\frac{1}{21}$ des ganzen Thiers ausmache.

In der Hirnhöhle sind eine sichelförmige Haut v) und eine Decke w), die auch häutig ist — ingleichen große Nasenlöcher vor den Geruchsnerven, welche weder Aristoteles, noch Plinius, noch Major in den Blasfischen haben entdecken können, wenigstens nicht in den Braunfischen, in welchen ich auch bis jezt noch keinen Ausgang vor den Geruchsnerven habe finden können. Ich denke, daß die Nerven in diesen Fischen sehr klein und groß in den Wallfischen sind. Ich habe von keinen dieser beyden das Gehirn zergliedert — auch war ich zu sehr mit dem Gehör, dem Zungenbein, dem Kehlkopfe und dem Eingeweide des Braunfisches beschäftigt, um dazu kommen zu können. Ueberdem war mir mehr am Skelett gelegen, welches ich jezt ganz in seinen natürlichen Ligamenten aufgestellt und bewahret habe.

v) membrana falciformis.

w) tentorium.

Zweytes Hauptstück.

Von dem Knochenbau des Kopfes, in Rücksicht des Sitzes des Gehörorgans.

Das Gerippe des ganzen Kopfes hat sehr viele Uebereinstimmung mit dem der vierfüßigen Thiere. — Es sind in demselben zwey Paar Oberkieferknochen, wovon der vorderste kein Fischbein oder hornigte Zähne hat, sondern wohl und zwar allein der größte, eben wie in den wiederkäuenden Thieren, im Rhinoceros und dem Kapschen Ameisenfresser.

Es bestehet gnugsam aus eben viel Knochen — Doch das Siebbein, die Schwammknochen und das Jochbein fehlen — Alle übrige haben eine große Uebereinkunft, obschon ihre Form sehr verschieden ist. Denn der Oberkiefer ist ausnehmend lang, gleichsam in einem Gewebe ausgereckt, indem das Stirnbein gewaltig eingedrückt, und die Fortsätze, die die Augenhöhlen bilden, zur Seite gleichsam niedergedrückt sind. Das Jochbein, als unnöthig, fehlt. Das Schlafbein ist sehr schwer, und macht einen dicken Knorpel, der das Unterkieferbein zur Artikulation aufnimmt.

Der zur Einheftung der Fleischfibern des Schlafmuskels bestimmte Ort ist, in Rücksicht des langen Unterkiefers, sehr klein, woraus man zugleich mit Grunde schließen mag, daß das Thier mit seinem Maule nicht fassen und festhalten kann: Denn der Schöpfer hat in allen Fällen, wo es nöthig ist, vor eine große Oberfläche gesorgt, um der Menge der Muskelfibern Raum

zu

zu verschaffen, wie wir im Elephanten, im Stachelschwein und fürnehmlich in der Rohrdommel x) sehen, welche absichtlich am Hinterkopfe mit einem beweglichen beinigten Fortsatze versehen ist, wodurch der Schlafmuskel beynahe eine doppelte Größe erlangt. Doch wir kehren zu unserm Gegenstande zurück.

Ich habe in der ersten Figur des ersten Kupfers den untersten und hintersten Theil des Wallfischkopfes auf $\frac{1}{4}$ der wahren Größe gezeichnet.

ΔΓ. Ψ. Ω. V. U. W. m. l. Π. ist das Oberkieferbein, welches mit dem Fortsatze ΓΔΠ die Augenhöhle des Stirnbeins ΓΘΞFΦ. unterstützet.

F. J. G. H. i. d. g. c. u. s. A. E. F. ist das Schlafbein, welches den dicken Knorpel E. A. C. B, der den Unterkiefer aufnimmt, bildet, indem der andere Theil eine Höhle hat, worinn das Gehörorgan i. c. d. e. a. g. h. k. sehr sicher, obschon los, verborgen liegt.

Dieses Schlafbein vereiniget sich durch eine Nath mit dem Seitenbeine G. F. und dem Keilbeine G. S., wovon P. Z. T. N. die Basis oder der Grund ist — und H. S. T. R. ist der flügelförmige Fortsatz, dessen Rand H. R. wie ein halber Mond ausgehöhlet ist, und der den Mund der Eustachsröhre aufnimmt, wovon wir hernach weitläuftiger handeln werden.

Das Gaumenbein y) W. U. V. S. T. liegt zwischen dem Oberkieferbein W. U. V. und dem Keilbein S. T.

Das

x) In Holland nennt man sie Schollevaar. Es ist der corvus aquaticus.

y) os palatinum.

Das übrige ist das Hinterhauptbein, welches durch seine Basis oder Grund P. Q. N. M. O. mit dem Keilbeine N. P. vereiniget ist.

K. L. ist derjenige Theil des Hinterhauptbeins, welcher sich genau mit dem Schlafbein vereinigt; man kann die Erhabenheit, die mit dem ersten Halswirbelbein vereiniget ist, jezt nicht sehen.

Das Nasenloch, so wie man es in unserm Haupte nennen würde, oder die Röhre z) in diesem Fische öfnet sich mit einer großen Oefnung N. R. T. Z. in dem Munde. Und das Pflugschaarbein, welches jezt nicht sichtbar ist, fängt an auf der Höhe von Z. unterhalb V Ω, und läuft bis vorbey den Nasenlöchern, die auswärts gekehrt stehen.

Es sind keine Schwammbeine da. Auch sind sie nicht nöthig, weil der riechende Theil der Nase wahrscheinlich häutig ist, wie bey dem Braunfisch, worinn dieser Theil aus einer auf eine wunderbare Weise gerunzelten Membran bestehet, die sich in zwey Höhlen zertheilet, welche der Fisch von den durchlaufenden Nasenlöchern, wodurch er athmet, und das Wasser aus dem Maule auswärts bringt, abschließen kann.

Dasjenige, welches Aristoteles a) von den Fischen geschrieben hat, ist also wahr: Das Gehör aber, oder

z) fistula.

a) S. 826. B — C. Auditus vero, olfactusve nullum continent membrum manifestum; quod enim tale videri potest per loca narium, id non ad cerebrum vsque trans-

oder der Geruch haben kein kenntliches Glied. Denn dasjenige, welches man durch die Nasenlöcher dafür ansehen kann, läuft nicht bis ins Gehirn fort, sondern endigt sich bald theils geschieden und blind, theils gehet es nach den Kiefern. Doch ist es klar, daß die Fische hören und riechen: — und weiter [b]): nicht einmal in den Delphinen ist ein sichtbarer Theil, der den Gehörsinn ausmachen könnte.

Unterdessen liegt das Gehörorgan a. e. d. c. i. k. f. g. h. zwischen den schon beschriebenen Knochen.

Zwischen dem Schlafbein H. c. i. und dem Hinterhauptbein M. R. ist eine große Oefnung, wodurch die Nerven einen sehr geräumlichen Lauf aus dem Kopf nach der Schnecke des Gehörorgans und nach dem Steinbein haben.

Drittes Hauptstück.

Vom Gehörorgan überhaupt.

Das Gehörorgan (Erstes Kupfer fünfte Figur) bestehet vornehmlich aus zwey Theilen, aus der Trommel und dem Steinbein, die nur durch sehr dünne, harte und zerbrechliche Beinpfeiler (1 Kupf. 5 Fig.) α β und

transmeat, sed partim obseptum et caecum mox desinit, partim ad branchias fertur. Audire tamen atque olfacere pisces palam est.

b) Ebend. C — D ne in Delphinis quidem pars vlla est manifesta, quae sensum ministret audiendi.

und γδ vereinigt sind. Auch diese habe ich in der zweyten und dritten Figur aus dem jungen Wallfisch gezeichnet, dessen Hirnschädel in der ersten Figur gezeigt wird, und, um den Unterschied zu sehen, aus einem großen Wallfische in den übrigen Figuren des nehmlichen Kupfers, damit man dieselbe desto bequemer mit einander vergleichen könne.

Das Steinbein ist nicht mit dem Schlafbeine vereinigt, wie bey uns, und sehr vielen vierfüßigen Thieren, sondern es liegt, nur durch Membranen festgemacht, gleichsam los in der eigenen und gleichförmigen Höhle des Schlafbeins, und gehet dessers mit der Spitze g h (erste Figur) und G. G. (vierte und fünfte Fig.) bis in die Nath zwischen das Hinterhaupt- und Schlafbein hinein, das ist, zwischen K. L. und a. g. h.

Dies ist die Ursache, warum die Fischer, wenn sie lange genug, das ist, bis zur Fäulniß der Membranen, warten, das ganze Gehörorgan (Fig. 4 oder 5) unversehrt herausnehmen und mitbringen. Doch wenn sie zu sehr eilen, so zerbricht die Trommel zwischen αβ und γδ, und sie bringen nur dieses Stück allein mit.

Da nun die Wahrscheinlichkeit nicht groß ist, diesen Zeitpunkt gerade zu treffen, so trägt es sich auch meistens zu, daß die Gehörorgane beynahe nie ganz gesehen werden. Das allererste Beyspiel davon habe ich bey dem Herrn Hovius gesehen — seitdem bin ich selbst drey habhaft geworden, die kleinen ausgenommen, die in den Köpfen geblieben waren. Ich habe in keiner einzigen Sammlung mehrere gefunden.

Und

Und eben dieser Seltenheit wegen habe ich es für sehr nöthig gehalten, diese Beine mit Genauigkeit zu untersuchen, und in den Abhandlungen dieser Gesellschaft bekannt zu machen.

Das Steinbein liegt sehr schief in seinem Sitze mit der Spitze g. h. (1. Fig.) hinterwärts. Der Gehörgang, der in den Wallfischen, wie in dem Braunfisch, wohl sehr eng und häutig ist, läuft in einer Furche hinter der Erhabenheit des Schlafbeins, die ich nur mit einer punktirten Linie a, s, u, in der ersten Figur des ersten Kupfers angezeiget habe.

Die Trommel oder Muschel ist mit ihrer Oeffnung vorwärts nach aussen gekehrt. Sie ist auswendig glatt und eben in den kleinen oder jungen, aber sehr uneben in den alten Fischen, wie aus der Vergleichung der 2 und 4 Figur u. s. w. klar gesehen werden kann. Die Substanz ist auch härter, eben so wie in allen Thieren mit den Jahren die Knochen unebener und härter werden.

Das Steinbein bestehet in den Wallfischen nur aus einem einzelnen Beine, welches nicht abgesondert werden kann, wie bey dem Caschelot und allen Braunfischen Statt hat, und ich dieselben [c]) gezeichnet und [d]) beschrieben habe. Doch kann man es um der Deutlichkeit willen in zwey, in den vordersten und hintersten Theil, zertheilen.

Der vorderste oder harte Theil enthält den Labyrinth (Fig. 3.) A. B. C. D. K. F. e. d. c. Der hinterste

c) S. 8 und 9 Fig. des 9ten Theils 3ten Stücks.

d) S. 206.

terste Theil ist ein Fortsatz D. F. g. h., wo der harte Zweig des Gehörnervens vorbey läuft.

Das vornehmste ist also dasjenige, welches den Labyrinth enthält, und deswegen fand ich es nöthig, diesen Theil in der zweyten und dritten Figur des zweyten Kupfers in seiner wahren Größe zu zeichnen.

Viertes Hauptstück.

Vom Steinbeine.

Der vornehmste Theil des Steinbeins schließet, wie im vorigen Hauptstück bemerkt ist, das hauptsächlichste des Gehörorgans in sich, und liegt in einer Höhle des Schlafbeins nur durch Membranen befestigt, die sich nie in Knochen zu verändern scheinen.

In den Braunfischen, zu welcher Art auch der Caschelot gehört, ist dieses Stück durch ein Knorpelbein am Schlafbein fest geheftet, und lässet sich sehr gemächlich davon abreissen. Hierdurch fällt nun meine Verwunderung weg, da ich [e]) sagte: wie der Herr S. Stinstra dieses ganze Gehörorgan aus dem Pottfische hätte bekommen können? wie auch der Grund, warum man in den ans Ufer geworfenen Köpfen der Braunfische, Narhwals und dergleichen dieses niemals findet?

Ich habe unbegreiflich lange nach dem Sitze des Gehörorgans in diesen Fischen gesucht. Aus allen Köpfen,

e) S. 195. des 9ten Th. 3. St. der Berl. Abhandl.

pfen, die mir zugeschickt wurden, oder die ich kaufte, waren sie schon heraus. Endlich erhielt ich im Winter 1770 vom Herrn Wetzens, damaligen Drosten auf Ameland, (dessen Güte gegen mich, und Eifer, diesem Zweige der Wissenschaften nützlich zu seyn, ich sehr vieles zu danken habe, und dem ich hier öffentlich meine Dankbarkeit bekenne,) den Kopf eines Braunfisches zum Geschenke.

In diesem Kopfe hatte ich nun Gelegenheit das ganze Geheimniß aufzulösen, und ich beschuldigte Linne und Artedi der Nachlässigkeit, die dieses in ihrem Werke f) ganz unangerührt gelassen haben. Jezt verstand ich erst die Beschreibung, die der berühmte Joh. Dan. Major schon vor hundert Jahren davon gegeben hatte. Wenn er g) 1672 von diesen Knochen spricht, sagt er deutlich: Man muß wohl bemerken, daß die Steinbeine sich nicht fest mit der Hirnschale vereinigen, sondern frey und los liegen zwischen dem Fleische und dem Specke, dicht bey dem Grunde des Gehirns und dem Hinterhaupte, zur Seite der Hirnschale in dem Sinus der Schläfe, oberhalb zwey beinichter Fortsätze, die einander nicht ganz berühren.

Im

f) Philosophia Piscium.

g) In den Miscellan. curios. Ersten Jahrs S. 34. Notare conuenit, ossa petrosa cranio arcte non connecti, sed libera recubare inter carnes et lardum, proxime basin cerebri et occiput, a latere cranii in sinu temporum, supra processus duos osseos, non plane sibi occurrentes.

Im Braunfische ist dieses sehr deutlich.

Die von dem Herrn Klein, oder vielmehr vom Herrn de la Motte gegebenen Beschreibungen des Braunfisches [h]) gaben mir auch kein Licht, ehe ich diese Gegenstände selbst gesehen hatte. De la Motte sagt, exsecto osse petroso, welches ich zuvor nicht begreifen konnte, und zwar um so viel weniger, weil er das Bein nicht in seiner wahren Lage [i]) gezeigt hatte. Die Figuren der Braunfischköpfe in dem missus secundus (erst. Kupf.) sind zu unvollkommen, um auf irgend etwas sich verlassen zu können.

Ich habe die vom Tyson gelieferte Zergliederung des Porpes oder Braunfisches nicht habhaft werden können, so daß ich auch von dieser Seite keine Aufklärung erlangen konnte.

Bis hieher von der Lage dieses beinernen Organs.

Das Steinbein also enthält den Labyrinth, welcher zwey Fenster hat, das eyrunde, welches den Steigbügel in sich enthält, und das runde, welches durch eine Membran, wie bey uns, geschlossen ist. Und hierin macht der Caschelot, der ein solches gar nicht hat, einen merklichen Unterschied.

Da ich schrieb [k]): die großen Wallfische haben nur Ein Fenster, so irrte ich aus Uebereilung, indem ich meynte, der Schöpfer würde in allen Sprützfischen

h) Hist. piscium et anat. Phocaenae S. 27. §. 25.

i) Kupf. V. Fig. B.

k) Eb. S. 217.

fischen (cetacei) das Gehör auf eine und dieselbe Art gebildet haben. Wir sehen diesen Unterschied mit Bewunderung, und werden daraus lernen, um bey der Untersuchung der Beschaffenheit der Geschöpfe nicht flüchtige Schlüsse zu machen, weil wir täglich erfahren, wie der Schöpfer ein Vergnügen scheinet gehabt zu haben, eine solche erstaunende Veränderung in den nämlichen Organen gleichartiger Thiere mit gleicher Vollkommenheit hervorzubringen.

Das Steinbein empfängt ingleichen zwey Portionen des Gehörnerven — Die harte Portion gehet bey A. B. E. herein, läuft unter dem Beine E. K. zur Seite des Steigbügels fort, und hernach auswärts in die Grube A. D. H. h. Kupf. I. Fig. 3, oder D. H. G. Fig. 4.

Die weiche Portion dringt in die Höhle B. C. Ebend.

Der vorderste Theil macht in M. G. Kupf. I. Fig. 3. die beinigte Stütze an der Trommel i. g. Ebend. Fig. 2. und der hinterste Theil die Stütze H. J.; durch diese läuft der Gehörcanal längst F. K. und Kupf. 2. Fig. 2. F. K.

Fünftes Hauptstück.

Von der Trommel oder Muschel und dem Lapis Tuberonis, und Manati.

Die Trommel zeigt sich in großen Wallfischen, so wie ich dieselbe in der 4. 5. 6 und 7 Figur des ersten

Kupfers von vier Seiten auf ein Viertel der wahren Größe gezeichnet habe.

Sie ist ein sehr dickes und festes Bein in O S.P. in den vier letzten Zeichnungen der ersten Tafel, fein und spröde, wie Glas, wo es sich dem Steinbeine nähert — fürnehmlich in den Säulen $\alpha\beta$ und $\gamma\delta$, wodurch sie sich mit dem Steinbeine vereinigt.

Hier läuft eine Rippe, die in den großen oder alten Gehörorganen Q. E. R. sehr sichtbar ist, die sich einwärts umbiegt und einen Fortsatz E. bildet. Ein wenig höher, besonders Fig. 7. η, siehet man eine feine halb hervorragende Rippe, die sich mit dem Hammer vereinigt, wovon wir im sechsten Kapitel handeln werden, und nun allein bemerken, daß der Hammer in den Wallfischen, wie in den Caschelotten und Braunfischen, unbeweglich ist, und mit dieser Muschel nur ein einziges Stück ausmacht. Man sehe die schon öfters angeführte Abhandlung S. 210. Fig. 8. βg.

Es thut mir leid, dieses nicht ganz zeigen zu können — In allen Gehörorganen, die ich von Wallfischen besitze, ist dieses Stück abgebrochen — ich habe also lieber nichts, als etwas fehlerhaftes geben wollen.

An der einen Seite von ε Fig. 5. fängt der beinerne Rand an, worauf die Trommelhaut fest gemacht ist — Doch diese ist in dem zweyten Kupfer Fig. 1. a. b. c. d. e. deutlicher zu sehen.

Dies nämliche Bein war vor diesem von einem sehr berühmten Gebrauche in der Arzneykunst. Mein Zweck ist nicht, hier weitläuftig darüber zu handeln. Es ist

gnug,

gnug, daß man das Wormianische Werk h) darüber nachsehe, und aus der Beschwerlichkeit, den Blasenstein zu schmelzen, schließe, daß diese beinerne Trommel oder Lapis Tuberonis nicht das geringste Vermögen dazu haben kann, obschon dieses zu einem Pulver verarbeitete Bein, nach meinem Urtheil, eben so viel Kraft wider die Säure u. s. w. besitzen kann, wie die Krebsaugen und Kinnladen der Hechte.

Die Untersuchung aber, ob der Lapis Manati, Tuberonum oder Tiburonum Knochen sind aus den nämlichen Fischen, oder ob sie verschieden sind? ist von größerer Wichtigkeit.

Der berühmte Naturbeschreiber T. Klein hat hievon sehr richtig, und besser als Wormius gehandelt.

Wenn ich die Knochen, die, obschon sehr verschieden in Größe, für Lapis Tuberonum verkauft werden, mit einander vergleiche, so scheinen sie alle aus besondern Arten von Wallfischen, das ist, *Balaenae*, genommen zu seyn — bisweilen auch aus den Phocaenae oder Braunfischen und Caschelotten. Alle diese können dann auch Capites Manati genennet werden, weil die Seekuh (Manatus), so sehr sie sich auch den Seehunden (phocae) nähert, wegen des Schwanzes und anderer Eigenschaften zu den cetacei oder eigentlichen plagiuri gebracht werden kann. Sie sind aber doch zuverläßig verschieden, doch wie? kann ich aus Mangel eines solchen Gehörorgans nicht sagen.

Der Tiburo aber ist eigentlich ein Hayfisch (canis carcharias), und gehört zu den knorplichten Fischen.

h) Museum Wormianum H. 8. S. 58.

Dieser hat nicht solche harte Muscheln, wie die beinichte Trommel des Wallfisches, sondern zwey weißfärbige Steine oder Körper, die in dem Beutel liegen, worüber sich der Gehörnerve in den schuppichten Fischen verbreitet. Ich habe dieses im Rochen sehr genau beschrieben [m]), und vorgestellet [n]). Es giebt dergleichen Körper zwey — der eine ist groß — der andere ist klein. Wie sehr ich auch diese zwey weiße pappichte Körper in den Rochen und Hayfischen untersuchte, so habe ich doch nie mehr als zwey in jedem Gehörbehältnisse gefunden, obschon Clusius und Klein drey [o]) darin gesetzet haben.

Die Trommel, um zum Gehör zurück zu kehren, empfängt die wellenförmig bewegte oder zitternde Luft durch den Gehörgang, welcher hinten längst der Erhabenheit der Artikulation des Schlafbeins (1. K. Fig. 1. a. s. u. in einer tiefen Grube, und hernach längst E.F.K Fig. 3. zwischen den zwey beinichten Stützen, die die Muschel mit dem Steinbeine vereinigen, nach dem Trommelfell läuft, welches deutlicher in der 2ten Figur des 2ten Kupf. F. G. J. zu sehen ist.

Zu dieser nämlichen Trommel gehört auch die Trompete des Eustachs, die bey dem großen Munde der Muschel

m) S. die Memoires de Mathematique et Physique de l'Acad. Royale de Sciences de Paris, Band VI. S. 195. welche Abhandlung im folgenden Stück deutsch erscheinet.

n) Kupfer VI. Fig. 1. v. w. u. Fig. 4. i. g.

o) Ebend. S. 57. §. 48.

Muschel d. O. ⊖. e. β. Fig. 1. Kupf. II. und Fig. 5. Kupf. I. entspringt, und sich an den halbmondförmigen Rand des Keilbeins heftet Kupf. I. Fig. 1. H. R.

Aus dieser Vergleichung mit der Trompete in dem Braunfische darf ich diesen Schluß machen: Die Röhre oder Trompete ist also klein, welches wahr ist in allen Thieren, worinn die Trommel groß ist, zum Beyspiel im Elephanten, Menschen u. s. w., und groß, wo die Trommel klein ist, zum Beyspiel im Braunfisch, im Pferd und dergleichen.

Wenn ich einmal so glücklich bin, einen frischen Kopf zu bekommen, so hoffe ich, das mangelhafte dieser Beschreibung zu ergänzen.

Sechstes Hauptstück.

Von den Gehörknochen.

In dem Gehörorgan des Wallfisches sind eben, wie im Pottfische, drey Gehörknochen, der Hammer, der Amboß und der Steigbügel.

Ich habe den Kopf des Hammers in seiner wahren Größe gezeichnet, und auf dreyerley Weise vorgestellt. Siehe die 3. 5. und 6 Figur des 2ten Kupf. Die Oberfläche, die mit dem Amboß artikuliret ist, hat zwo flache Seiten a. b. c. und b. c. d. wie im Pottfische. S. Ebend. das zweyte Kupfer Fig. 15. f. und e. wie auch das erste Kupf. Fig. f. und e.

Dem Haken g. kann ich bis jezt noch keinen Nutzen zuschreiben, weil mir die Gelegenheit gemangelt hat, ein frisches Ohr zu zergliedern.

Die hier k. g. Fig. 6. abgebrochene Handhabe ist gewiß an der Muschel bey n Fig. 1. K. II. fest gewesen. Der Hammer kann also in diesem Thiere nicht zittern, und der Amboß, obschon beweglich, kann wegen der Fläche der Oberflächen, die zur Artikulation bestimmet sind, auch nur wenige Erschütterung zulassen.

Der Amboß fehlt, wie ich zuvor schon gesagt habe.

Ich habe den Steigbügel auf dem 2ten Kupfer in der 7 und 8 Figur besonders von der Seite vorgestellet, damit man die Oefnung, die zwischen den Knochen s. w. und u. v. liegt, wie auch die Erhabenheit s sehe, die gewiß zur Aufnahme des Muskels bestimmt ist.

Die Oberfläche in t. ist rundlich, und mit dem langen Knochen des Amboßes vereinigt gewesen. Die untere Seite ist eyförmig, doch nicht flach, sondern mit einem Rande versehen, wie man bey p. in der 7ten Figur siehet.

Der Steigbügel sitzt im eyförmigen Fenster sehr fest, so daß man ihn, ohne zu zerbrechen, kaum herausziehen kann — der so eben beschriebene Rand klemmet ihn. — Demungeachtet ist dieses Beiuchen ziemlich beweglich in seiner Höhle.

Die zwey Knochen s. w. und u. v. sind in einigen so dünne, daß sie sehr leicht zerbrechen.

Man

Man kann den Steigbügel an seinem wahren Orte in dem 1 Kupf. Fig. 3. K, doch fürnehmlich Kupfer II. Fig. 1. 2. 3. vorgestellet sehen.

Siebentes Hauptstück.

Von dem Labyrinth im Gehörorgan.

Der Irrgang im Wallfische bestehet aus dem Vorhof p) und der Schnecke. Hier sind keine halbrunde Röhren — Hierinn kömmt dieser Fisch mit dem Caschelott überein — auch ist der Knochen um den Labyrinth herum gleich hart, und beschwerlich, ihn wegzuhacken, so daß ich auch hier eine große Gedult gehabt habe.

Der Vorhof ist von ziemlicher Größe, wie fürnehmlich aus der 2 und 3 Figur des zweyten Kupfers a. r. q. d. c. erhellet, von unregelmäßiger Form, und hat gleichsam zwey Höhlen, eine c. a. d., worinn die Schnecke ihren Ausgang hat, längst f. c. a. und eine d. q. r., worinn das runde Fenster r. d. q. ist, welches mit seiner Membran von der innern Seite in der 3ten Figur, und auswärts in der zweyten Figur gesehen wird.

Das ovale Fenster siehet man mit der untern Seite des Steigbügels sehr deutlich in der 1 Figur p. des zweyten Kupfers.

Die Schnecke Kupf. II. Fig. 1. n. q. m. w. läuft zweymal herum, und bestehet aus einer getheilten Röhre mit einer beinernen Platte m. n., eben wie im Caschelot.

p) Vestibulum.

lot. Ihre Röhre hat mit dem Munde gegen das runde Fenster ihren Ausgang, wie man in der 2 und 3 Figur des zweyten Kupfers in f. c. b. sehen kann. Hierinn kömmt also diese Schnecke mit der in den Ohren der Menschen überein, und hierinn ist dieses Gehör von dem Gehöre des Pottfisches merklich unterschieden.

Die weiche Portion des siebenten Nervenpaars dringet durch tausend kleine Oefnungen zwischen k, w. und α in die Schnecke hinein.

Die harte Portion läuft, so bald sie in die Röhre A. Ebend. Fig. 1. eingetreten ist, durch die Trommel hindurch, und gehet auswärts längst der halben beinernen Röhre s. t. u. v. und bildet daselbst wahrscheinlicher Weise das Netzwerk, welches man in dem Menschen pes anserinus nennet.

Welche Zweige des fünften Paares sich nun ferner mit den Zweigen der Gehörnerven vereinigen, dem habe ich in diesen Knochen nicht nachspüren können, weil ich keine andere Oefnungen, als die ich beschrieben habe, entdecken konnte.

Achtes Hauptstück.

Ueber die Art und Weise, wie der Wallfisch höret.

Der Wallfisch also, wenn er, um Luft einzuathmen, mit der Nase oder den Sprützlöchern, und auch öfters, um zu hören, mit dem Ohre, welches eben hinter dem Auge seine Röhre hat, oberhalb dem Wasser lieget,

lieget, hört den Schall der Luft, eben wie alle vierfüßige Thiere, und wie die Pottfische, Braunfische und übrige Luft einathmende Fische.

Auch kann er durch die Röhre des Eustachs, die wahrscheinlich eine weite Oefnung hat, längst den Nasenlöchern hören.

Doch kann sein Gehör, wegen der Unbeweglichkeit des Hammers, der flachen und doppelten Artikulation mit dem Amboße, und des festen Schließens des ovalen Fensters um den Steigbügel herum, nicht sehr stark seyn.

Dagegen muß das Trommelfell des runden Fensters auf die Schnecke eine große Wirkung thun, und stark in Bewegung gesetzet werden, es mag nun die wellenförmige Bewegung der Luft durch den auswendigen Gehörgang, oder durch die Trompete des Eustachs kommen.

Ich bekenne, die Beschreibung dieses ansehnlichen Theils ist noch sehr unvollkommen; doch ich schmeichle mir einen Weg, dieses sonderbare Gebäude zu endigen, gebahnet, wenigstens gezeigt zu haben, wie der Schöpfer den nämlichen Zweck zu hören, vermöge der Luft, in athmenden Fischen auf eine verschiedene, und doch sehr vollkommene Art habe erreichen können.

Kleinlankum, den 30 Aug. 1776.

Erklä-

Erklärung der Figuren.

Erstes Kupfer.

Von dem Gehör des Wallfisches.

Auf diesem Kupfer wird in der ersten Figur von unten das ganze beinerne Gehörorgan in seiner wahren Lage, das ist, im Schlafbeine, vorgestellet, welches zugleich mit einem Theile des Stirn- Kiefer- und zugehörigen Beinen von der rechten Hälfte genommen ist, nämlich aus dem Kopfe eines jungen Wallfisches, dessen Theile alle auf ein Viertel gebracht sind.

In der zweyten Figur siehet man das beinerne Gehörorgan nur allein von unten — in der dritten das Steinbein des nämlichen Organs, wovon die Trommel weggenommen ist.

Die vierte Figur zeichnet das ganze rechte beinerne Gehörorgan aus einem großen Wallfische, von unten zu sehen, und auf ein Viertel gebracht, um es desto bequemer mit dem der ersten und zweyten Figur vergleichen zu können.

Die fünfte liefert das nämliche Organ mehr umgekehrt zu sehen, um die Vereinigung der Trommel mit dem Steinbein deutlich anzuzeigen.

Die sechste und siebente Figur stellen die Trommel von zwo Seiten, das ist, das sogenannte os tiburonis vor.

Erste

Erste Figur.

Diese zeigt einen Theil der Basis des Kopfes von unten, und also die rechte in der Mitte durchgesägte Seite, nach der Länge in Ω. P. Q. und quer in Ψ. Ω.

A. E. F. J. G. H. i. c. d. e. a. g. h. C. A. ist das ganze Schlafbein.

A. D. B. C. die seit- und niederwärts hervor schiessende Erhabenheit des Schlafbeins, die Artikulation mit dem Unterkiefer zu machen.

b. L K. n. M. O. P. Q. das Hinterkopfbein.

M. O. N. P. Q. die Basis desselben.

H. S. T. N. R. der flügelförmige Fortsatz des Steinbeins. R. der Haken.

H. R. der halbmondförmige Rand, wogegen die Mündung der Röhre des Eustachs fest geheftet ist.

S. W. U. V. T. das Gaumenbein.

G. Y. X. W. S. der dünne Fortsatz des Keilbeins.

P. Z. T. N. seine Basis.

Δ. Ψ. Ω. V. U. W. l. Π. Δ. das Oberkieferbein, welches die Augenhöhle durch einen besondern Fortsatz Δ. Γ. Ψ. Π. sehr merklich unterstützet.

Γ. Θ. Ξ. Φ. W. m. Π. derjenige Theil des Stirnbeins, welcher die Augenhöhle ausmachet.

Φ. Δ. die Röhre, wodurch der Gesichtsnerve nach dem Auge läuft.

Θ Ξ. der Rand und die Grube der Augenhöhle.

J. F. X. Y. G. ein seitwärts gehender Theil des Seitenbeins.

a. b. i. k. f. die Muschel oder eigentliche Trommel des beinernen Gehörorgans.

e. d. c. die große Erhabenheit des Steinbeins, die durch eine gleichförmige Höhle des Schlafbeins aufgenommen wird. Diese Erhabenheit siehet man ganz in der dritten Figur c. d. c. A. D.

g. h. f. ein länglichter Fortsatz des nämlichen Steinbeins, welcher in eine vom Schlaf- und Hinterkopfbeine gemachte Höhle eindringt.

a. s. u. stellet den Gehörgang vor, welchen man aber doch nicht sehen kann, als nur an der äussern und hintern Seite der Erhabenheit des Schlafbeins. Es ist hier nur allein mit Puncten angezeigt, um den Lauf des Gehörganges nach aussen anzudeuten.

A. A. B. B. eine punctirte Linie, die die Richtung vorstellet, worinn der Kopf rechtwinkelicht auf die Mittellinie durchgesäget werden muß — vorne längst dem Auge, um das ganze Organ in einem kleinen Raume zu haben — nämlich, wenn man den Kopf im Gelenke mit dem ersten Wirbelbein des Halses abschneidet.

Die

Die zweyte Figur

Stellet das ganze Gehörorgan von unten, wie in der ersten Figur, vor, doch abgesondert — Die Buchstaben sind die nämlichen.

Die dritte Figur

Zeigt das ganze Steinbein abgesondert, doch auch von unten zu sehen.

e. d. c. g. h. wie in der ersten Figur.

e. d. c. A. B. C. D. F. ist die Erhabenheit des Seinbeins, die den Labyrinth einschließt, und in einer gleichen Höhle des Schlafbeins, durch Hülfe einiger Membranen, die sich nie in Knochen zu verändern scheinen, empfangen wird.

F. D. H. h. g. der andere Theil. Siehe g. h. f. der ersten Figur.

A. B. E. die Röhre, worinn die harte Portion des siebenten Nervenpaars eindringt, und verborgen läuft, bis daß sie wieder aus dem Gehör längst K. D. H. h. auswärts gehet.

B. C. die Oefnung, worinn die weiche Portion des Gehörnervens hineindringt.

E. der geöfnete Vorhof.

K — D. zwischen diesen erblickt man den Steigbügel.

K. F. der Gehörgang.

C. und

G. und J. H. Oerter, wo die Trommel vermittelst zweyer Säulen (S. die 3te Fig. γδ und αβ. mit dem Steinbeine vereinigt gewesen ist.

Vierte Figur.

Diese liefert die Gestalt des ganzen beinernen Gehörorgans der rechten Seite aus einem großen Wallfische. Es ist auch auf ¼ gebracht, und von unten zu sehen, damit es mit der zweyten Figur mehr übereinkomme.

A. B. C. wie in der dritten Figur.

E. das in eine Spitze ausgewachsene Steinbein.

D. G. J die Spitze des Steinbeins, worinn eine Furche H. G., worinn die harte Portion des 7ten Nervenpaars auswärts läuft.

K. ein Fortsatz, wie K. in der fünften Figur.

L. N. M. E. K. die Dicke des Steinbeins, welche das Gehörorgan in sich fasset.

O. P. Q. R. S. die Trommel, die von außen sehr ungleich, und mit Löchern, die Blutgefäße und Nerven durchzulassen, versehen sind.

Fünfte Figur.

Zeigt das nämliche Knochengebäude, doch nach der Augenhöhle gekehret.

A. B. C. D. E. F. G. J. K. N. O. Q. R. S., wie in der vierten Figur.

E. L.

E. L. F. N. das Steinbein an der hintern Seite, womit es zwischen dem Schlafbein und Hinterkopfbein hineinläuft.

O. P. R. S. Q. die Trommel. P. der umgekehrte Theil, wo inwendig der Rand ist, der die Trommelhaut empfängt.

α β die eine Säule, die die Trommel unterstützet und mit dem Steinbeine vereinigt. γ δ die andere.

γ. δ. Θ. ε h. eine weite Mündung, woraus die Röhre des Eustachs entspringt.

ε. ein Fortsatz, aus dessen innern Seite der beinerne Rand der Trommelhaut seinen Anfang hat. S. die erste Figur des zweyten Kupfers a. b. c. d.

M. ein Fortsatz, der allmälig spitzig auswächset.

Sechste Figur.

Zeichnet die Trommel von der Aussenseite.

δ. O. ist die Mündung, worinn die Röhre des Eustachs sich einheftet.

O. Q. R. S. P. wie in den vorigen Figuren.

δ. γ. die Säule oder Stütze, welche die Trommel oben mit dem Steinbeine vereinigt.

ε die Ribbe, die auch inwendig in der Trommelhöhle sichtbar ist.

ε.η. der Fortsatz, der die Trommelhaut von innen empfängt.

Siebente Figur.

Hier sind die Buchstaben, wie in der 5 und 6 Figur.

α.β. und γ.δ., die zwey Säulen, die hier abgebrochen sind, wie dieselben in allen dergleichen Knochen, die man Lapis Manati und Tiburonis nennet, gefunden werden.

ε.η. wie in der sechsten Figur.

γ.δ.O. der Rand, woraus die Röhre des Eustachs entspringt.

ε.β.R. die Mündung, in welche der Gehörgang hineinläuft.

Das zweyte Kupfer

liefert acht Figuren, wovon die erste den wichtigsten Theil des rechten Gehörorgans aus einem ausgewachsenen Wallfische in seiner wahren Größe anzeigt — und zwar den nämlichen Theil, welcher in den vier letzten Figuren des ersten Kupfers abgezeichnet ist: doch so gekehrt und zubereitet, daß die Schnecke und der Vorhof mit dem Unterstücke des Steigbügels gesehen werden — wie auch der Rand, worinn sich die Trommelhaut fest heftet.

Die zweyte und dritte sind die in wahrer Größe vorgestellten Zeichnungen der dritten Figur des ersten Kupfers, das ist, des Vorhofs des Gehörs aus einem jungen Wallfische.

Die vierte, fünfte und sechste zeigen den Kopf des Hammers des Gehörs von drey Seiten.

Die siebente und achte den Steigbügel von der Seite und von unten.

Erste Figur.

A. M. K. O. P. wie die fünfte Figur des ersten Kupfers.

Q. ist die Ribbe von innen in der Trommel, die von der Grube gebildet wird, von aussen auf der Muschel (Fig. 8. 1stes Kupf.) sichtbar.

a. b. c. d. e. f. der Rand, woran die Trommelhaut fest gemacht wird.

c. d. e. derjenige Theil, welcher durch die Muschel der Trommel bedeckt ist — durch Punkte angezeigt.

g. q. die Entfernung der Muschel und der Schnecke, die hier, wegen der Perspective, sehr klein ist.

h. q. m. l. das hinweg genommene harte Steinbein, um die Schnecke und den Vorhof sehen zu können.

q. n. der Rand des runden Fensters.

p. die Basis oder Grundlage des Steigbügels, welche das ovale Fenster zuschließet.

k. n. m. die Wendeltreppe in ihrer ganzen Form, doch weggenommen zwischen m. und l.

w. x. n. q. die Höhle der andern Seite der Wendeltreppe, die dem runden Fenster gegen über stehet.

k. x. n. die Oefnung derselben, womit sie in den Vorhof ausgehet.

s. t. u. v. die Furche, wo die harte Portion des siebenten Nervenpaars hineinläuft.

r. die Höhle, worinn der Muskel des Steigbügels liegt.

k. w. x. zwischen diesen läuft die weiche Portion des siebenten Nervenpaars, wie auch durch die hier gezeichneten Oefnungen.

γ. δ. Θ. e. der Rand, wogegen die Röhre des Eustachs befestigt ist.

Zweyte Figur.

Stellet den Labyrinth in seiner natürlichen Größe der dritten Figur des 1. Kupf. vor.

A. B. E. i. k. h. die Röhre, längst welcher die harte Portion des 7ten Nervenpaars läuft. E. i. so weit sie noch bedeckt ist. Doch ist der Lauf derselben durch zwey punktirte Linien angezeigt.

B. f. c. d. l. der Eingang des weichen Gehörnerves in die Schnecke, die hier ganz hinweg genommen ist, um den Vorhof deutlicher zu sehen.

f. c. ein in den Vorhof ausgehender Theil der Schnecke.

a. b. l. C. D. die beinerne Seite, die den Vorhof bildet.

l. b. eine Röhre, längst welcher die weiche Portion des siebenten Nervenpaars in den Vorhof gehet.

e. b. g. das runde mit einer schönen Membran geschlossene Fenster.

a. c. d. b. g. e. die Höhle des Vorhofs.

a. K. der Steigbügel.

f. c. die Scheidewand zwischen der Schnecke und der Röhre des weichen Gehörnervens.

F. G. K. J. der Eindruck des Gehörganges.

Die dritte Figur

Liefert das nämliche Stück Knochen, doch mehr umgekehrt, um den ganzen Vorhof von innen zu sehen. Auch ist das Gewölbe der Röhre l. d. b. a. in der ersten Figur weggenommen.

A. B. C. E. D. und a. b. d. c. f. e. g. wie in der 2ten Figur.

k. t. p. s. der Steigbügel.

p. die Grundlage inwendig im Vorhofe.

k. der Theil, welcher mit dem Amboß artikulirt ist.

s. ein kleiner Fortsatz, worinn sich die Flechse des Muskels dieses Steigbügels heftet. Der Muskel selbst liegt in der Höhle s. e. D. O.

c. p. d. q. r. a. der Vorhof.

r. a. q. die Membran des runden Fensters.

t. die Mündung der beinernen Röhre, wodurch die harte Portion des siebenten Nervenpaars gehet, und ihren Lauf hinten unter dem Steigbügel behält, und hernach längst D. H. h. Fig. 3. Kupf. 1. und H. G. Fig. 4. des ersten Kupfers nach aussen gehet.

Vierte Figur.

Diese zeigt den Hammer aus einem bejahrten Fische, auswendig zu sehen. Seine Handhabe h ist bey „ (in der ersten Figur dieses Kupfers und in der 6 und 7 Figur des ersten Kupfers) abgebrochen.

a. b. c. die kleine Oberfläche des Kopfes des Hammers verkürzet, womit sich der Amboß artikuliret.

b, f. d. die große.

b. g. ein in einen Haken auslaufender Fortsatz.

h. die Handhabe, aber abgebrochen, wie bey „ gemeldet ist.

Fünfte Figur.

Stellet die beyden zur Artikulation mit dem Amboße geschickten Oberflächen gerade von vorne vor.

a. b, c. d. f. g. wie in der vierten Figur.

e. eine auswendige Erhabenheit.

Sechste Figur.

Zeigt den Hammer von der innern Seite.

d. e. f. g. wie in der 4 und 5 Figur.

i. k. h. eine tiefe Grube, die einwärts hinaufläuft, bis zur Tiefe von k. e., deren Nutzen mir unbekannt ist.

Siebente Figur.

Giebt den Steigbügel aus einem Wallfische von der nämlichen Größe, wie der der zweyten und dritten Figur, doch von der Seite.

p. der Boden des Steigbügels.

s. die Erhabenheit, worinn der Muskel des Steigbügels sich heftet.

t. die Oberfläche, welche sich mit dem längern Beine des Amboßes artikuliret.

s. w. und a. v. die beyden Beine des Steigbügels. Zwischen diesen Beinen ist die Oefnung, die in den meisten sehr verschieden ist, bald größer, bald kleiner. Im Caschelot und in dem Braunfische giebt es keine Oefnung in dem Steigbügel, so daß er eher einen Knöchel unserer Finger vorstellet. Siehe das 3te St. des 9ten Theils dieser Abhandlungen 7 Figur. 1. Kupf. *).

Achte Figur.

Stellet die Steigbügel von unten vor.

p. ist der Boden, der mit p. der ersten Figur muß verglichen werden, wo er inwendig im Vorhofe gezeichnet ist.

*) Diese Abhandlung habe ich in dem zweyten Stück des ersten Bandes geliefert. Ueb.

Abhandlung
über
die Ursachen der mannichfaltigen Brüche
bey neugebohrnen Kindern.

Unter allen Gebrechen unsers Körpers habe ich keine angetroffen, die mehreren Kummer verursachten, und also eine genauere Untersuchung forderten, als die Brüche: unter bejahrten Männern findet man wenigstens sehr viele, die einen ausgewichenen Darmbruch allein, mit der Netzhaut, mit einem Wasser- oder Fleischbruch begleitet, mit sich umherschleppen, oder durch ein Band einhalten. Nicht selten zerrüttet dieses Uebel die Leisten an beiden Seiten, und verhindert den Arbeiter, sich sein Brod zu erwerben, und den Reichen, seinen Ueberfluß zu genießen.

Das Frauenzimmer, obschon seltener, seufzet doch, so viel der Bau ihrer Theile zuläßt, unter eben denselben Qualen. Die Neugebohrnen selbst sind nicht ausgesondert, sondern bringen die Brüche gleichsam mit zur Welt. So allgemein ist dieses beklagenswürdige Uebel!

Man schreibt die Ursachen davon, ohne Unterschied, dem schweren Tragen, Aufheben, Schreyen, Fallen, Stoßen, viel fettes Essen, einem müßigen Leben u. s. w. zu, ohne auf die große Anzahl der Knaben, die schon

in der Wiege mit Brüchen ringen, gesehen zu haben. Diese verdienen doch die größte Aufmerksamkeit, weil die Ausdehnung des Peritonäums oder die Schwäche der Bauchringe nicht durch starkes Schreyen, Drücken oder ähnliche heftige Bewegungen des Bauchs, wie bey den bejahrten Menschen, verursachet wird.

Die Brüche bey bejahrten Männern oder Frauenzimmern heilen nie, als in seltenen Fällen. Bey kleinen Kindern dagegen hören sie geschwind auf, wenn sie gehörig in Acht genommen werden. Werden sie aber sich selbst überlassen, unwissend oder mit Nachläßigkeit behandelt; so dauren sie immer, und verursachen öfters einen frühzeitigen, unerwarteten und allerschmerzlichsten Tod.

Seit vielen Jahren habe ich mir schon besondere Mühe gegeben, dieser elenden Krankheit bey Gestorbenen nachzuspüren, und die Leidenden selbst zu behandeln, Bruchbänder vornehmer Künstler zu prüfen, zu ändern u. s. w., mit keiner andern Absicht, als um in der Nähe bemerken und lernen zu können, was zum Einbringen der Brüche erfordert werde? welche Gattung von Bändern, und von welcher Form die besten wären, dieselben einzuhalten? und endlich welche Mittel die Genesung bewirkten?

Die Größe dieser Stadt (Amsterdam) lieferte mir eine große Anzahl bejahrter Personen, welche, obschon an andern Krankheiten, doch mit Brüchen behaftet, gestorben waren; und verschafte mir zugleich verhältnißmäßig eine gleiche Menge Kinder, die, entweder vor

oder

oder in der Geburt gestorben waren, und noch nichts gelitten hatten, welches ein solches Gebrechen hervorbringen könnte. Die Bürgemeister begünstigten mein Vorhaben, indem sie mir die Erlaubniß ertheilten, mit Bewilligung der Aufseher, alle Körper zu öfnen, die in dem öffentlichen Krankenhause mit diesen oder jenen Uebeln von Wichtigkeit behaftet gewesen waren. Ich bezeuge, daß ich Ihrer Vorsorge und Güte gegen mich alle Beobachtungen und Entdeckungen zu danken habe, die ich über die Ursachen der mannichfaltigen Brüche der neugebohrnen Kinder, und meistens der Knaben gemacht zu haben vermeyne, und die ich mir die Freyheit nehme, der Akademie mitzutheilen. Die Materie selbst schien mir zu wichtig, als daß sie nicht unsern Landsleuten mitgetheilet werden solte. Wie könnte ich eine bessere und günstigere Gelegenheit erlangen, als daß diese Beobachtungen unter den Schriften so vieler berühmten Männer unsers Vaterlandes, die dieser Akademie zur Zierde gereichen, erscheinen? wie könnte sie begieriger aufgenommen werden, als durch das Ansehn und den Schutz so vieler edlen und ansehnlichen Liebhaber der Gelehrsamkeit, als dieser Akademie vorstehen?

Um diesen neuen Entdeckungen aber ein wenig mehr Deutlichkeit beyzusetzen, so habe ich einige Zeichnungen hinzugefügt, die ich selbst mit der Feder nach den Gegenständen verfertiget habe.

Ich werde also erstlich anzeigen, wie die Leistenbrüche bey den Kindern erscheinen — und zweytens, wie sie entstehen.

§. 1.

Oefters wird in dem Hodensacke neugebohrner Kinder, deren Zeugen noch nicht ganz durchgefallen sind, eine Wassersucht bemerkt, welche von einer gallertähnlichen Materie ist, die sich in der Netzhaut aufhält.

Man überwindet dieses Uebel gemeiniglich und heilet es mit durchdringenden, stärkenden und erwärmenden Mitteln allerley Art, zum Beyspiel mit Kümmelsaamen auf Branntwein abgezogen, und mit Tüchern aufgelegt u. s. w. Pflaster sind hier, weil sich die Kinder öfters befeuchten, von gar keinem Nutzen.

Wenn bey solchen Knaben, oder auch den Mädchen, Brüche anfangen zu entstehen; so entdeckt man, nach vorhergegangenen Drückungen, oberhalb dem Schambeine zwey harte Geschwülste, wie Taubeneyer, die sich nicht gemächlich wegdrücken lassen. Diese Geschwülste verschwinden zu Zeiten ganz von selbsten, bleiben bisweilen einige Tage, Wochen oder Monate hinter einander weg, und kommen auch wieder zum Vorschein. Dieses Verschwinden und Wiederkommen ängstigt die Mutter, und setzt den Wundarzt wegen der Ungewißheit, worinn er durch diese Abwechselung gebracht wird, in Erstaunen. Oefters leugnet deswegen ein geschickter Wundarzt das Daseyn des Bruches, der kurz zuvor, deutlich von einem andern wirklich ist gesehen worden.

Bey den Knaben, deren Zeugen natürlich durchgeschossen sind, findet man den Bruch meist in der rechten, bisweilen in beyden Leisten, und einige Brüche liegen plötzlich unten im Hodensack.

Bey den Mädchen werden sie selten weiter als in den Leisten gefunden: nur in einzelnen Fällen sinken sie bis in die Schaamlefzen, und werden ungeheuer groß. Warme Tücher, Ruhe und Stille vertreiben diese Brüche geschwind, und machen, daß sie so wohl, als die kleinen, einige Wochen ausbleiben.

Bey den meisten wird man, wenn man das Gedärme hinein bringt, einiges Gerummel gewahr; doch in einzelnen Fällen trägt es sich zu, daß dasjenige, was man hinein bringt, so dünne scheint, als ob es lauter Luft wäre, welches zu der verkehrten Idee der Luft- oder Windbrüche mag Gelegenheit gegeben haben.

§. 2.

Man trift bey den stärksten Kindern, die nur selten schreyen, diese Leistenbrüche an, so daß man sie kaum dem Schreyen zuschreiben kann. — Auch fallen die Brüche so plötzlich unten in den Hodensack, daß es aller Wahrscheinlichkeit widersprechen würde, wenn man behaupten wollte, daß sie durch eine langsame Ausdehnung oder Reckung des Darmfells (peritonaeum) verursachet wären. Im Gegentheil siehet man bey sehr zarten, schwachen, immer schreyenden Kindern öfters nicht einmal den Schein eines Bruches. Vor diesem glaubte ich mit d'Arnaut, daß sie erblich seyn könnten, wie wir andere örtliche Gebrechen anderer Theile des Körpers von den Aeltern auf die Kinder sehen übergehen. — Doch seit den Entdeckungen, wovon ich hernach reden werde, und verschiedenen andern Beobachtungen bin ich ganz aus diesem Irrthume herausgerissen worden.

Die

Die großen Brüche bey den Kindern konnte ich nicht dem Zerreissen des Peritonäums zuschreiben, weil dasselbe nie erwiesen, von den geschicktesten Zergliederern geleugnet, und von mir nie gefunden worden ist.

Die Brüche schienen mir also eine natürliche Ursache haben zu müssen, und dasjenige, was mir aus Galen und spätern Schriftstellern von den vierfüßigen Thieren bekannt war, ließ mich urtheilen, daß alle Schwierigkeiten sich würden auflösen, wenn die Kinder mit einer Oefnung in dem Bauch, und einer vom Peritonäum gemachten Höhle um die Zeugen herum zur Welt kämen, wie die vierfüßigen Thiere.

§. 3.

Galen hat diese Höhle oder Gang sehr deutlich beschrieben [a]). Er nennet sie πορος, meatus. Nuck [b]) beschreibt dieselbe und nennt sie diuerticulum. Bey Hunden, Pferden, aber fürnehmlich bey verschiedenen Affen habe ich dem meatus nachgespürt, und immer die Beschreibung des Galens bestätigt gefunden.

Das Peritonäum oder das inwendige Darmfell macht just da, wo die Saamengefäße nach aussen laufen, eine runde Oefnung, die in Affen und Hunden eine Schreibfeder, in einem Pferde aber gemächlich zwey Finger durchläßt; längst welcher Oefnung das Darm-

fell

a) Adm. anat. B. 6. H. 13. der Chartier. Ausg. Band IV. S. 145.

b) Adenogr. cur. H. 11. S. 131.

fell mit einem dünnen Hasse auswärts durch die Bauchringe läuft, und einen länglichten Sack oder Gang bildet, der sich immer erweitert, und die Saamengefäße und den ganzen Zeugen zugleich umfaßt. Die Saamengefäße liegen inwendig in der Verdoppelung dieser Haut, und hängen los in diesem Gange, eben so wie das Gedärme in dem verdoppelten Peritonäum, welches man mesenterium nennet. Der Zeuge und die Epididymis liegen blos, das ist, sie haben keine besondere Haut, wie in wohlgebildeten Menschen gefunden wird.

Dieser Gang ist also das Peritonäum selbst, welches gleichsam voraus gewachsen oder ausgetreten ist, und diese Höhle bildet. Galen nennet deswegen diesen Theil ausdrücklich ἀποβλασημα τοῦ περιτοναιου, propago peritonaei und nicht ἀποφυσις processus. Er unterscheidet die auswendige Haut des Magens, und das Gedärme, das durch die Verdoppelung des Darmfells gemachte mesenterium mit dem Namen processus, und ist in der Folge in Betreff dieser Benennungen immer sehr aufmerksam c). Darauf beschreibt er den πορος aus den Cynocephalis, welche wir Paviane nennen, mit solcher Genauigkeit, daß man sich verwundern muß, wenn man dieses Thier mit seiner Beschreibung vergleicht.

Ruck irret mit allen spätern Schriftstellern in Ansehung der Beschreibung des processus peritonaei. Die meisten halten denselben für eine Verdoppelung des Darmfells, welche hinten und unten, wo die vasa sper-

c) Eb. Adm. anat. B. 5. H. 6. S. 120. 134. u. f. w.

spermatica auslaufen, Platz hat — und man findet wirklich daselbst eine solche Verdoppelung, zwischen welcher die Gefäße hinlaufen, und mit Häuten versehen werden.

Die Verdoppelung des Peritonäums, von beynahe allen processus genannt, ist eine zellulöse Haut, wie Winslow [d]) und Cowper sie nennen [e]). Ruysch erkläret sie auf die nämliche Weise [f]). Sermes drückt sich so nachdrücklich darüber aus, daß ich nicht umhin kann, seine Worte hier anzuführen [g]): „Die unter dem „Namen processus peritonaei bekannte Scheide der „vasa spermatica wird von dem äußeren Blättgen „oder lamella peritonaei gebildet; die innere sinkt „durch, und macht den Bruchsack.„

Galen erkennet eine gewisse Haut, welche getrennet von dem inwendigen Darmfelle die Saamengefäße bekleidet, ungeachtet er [h]) ausdrücklich behauptet, daß das Peritonäum nur eine einfache Haut sey. Man kann aber doch sehen, daß die Idee des so genannten processus aus seinen Schriften entlehnet ist. Galen drückt sich also aus: „Der Gang also, der zum Zeugen „gehört, ist ein kleiner Auswuchs des großen Darm-

„fells;

d) Traité du bas ventre. §. 30. S. 500.

e) Expos. Taf. 32. Fig. 3.

f) Thes. Anat. VII. S. 14. §. 51. Buchstab. c.

g) Verhand. over eene nieuwe manier van Steensnyden. S. 211.

h) Buch 5. H. 6. S. 120. Ebend. E.

„fells; derjenige aber, welcher die zu den Zeugen fort-
„laufende Schlagadern und Adern umringt, kömmt
„wirklich nicht von dem andern großen in den Lenden
„entspringenden Darmfelle; er umfaßt zwar, wie schon
„gesagt, die Saamengefäße; übrigens läuft er mit den-
„selben nach unten durch den Gang. Der Auswuchs
„des Darmfells wird also doppelt, der eine, um den Gang
„(meatus) zu bilden, als ob er keine Gefäße mit sich
„führen würde: der andere, um die Gefäße zu be-
„decken, die die Zeugen ernähren, das ist, die Saamen-
„gefäße i).„

Aus den Schriften des Vesals, Riolans und Diemerbroeks und einer Menge anderer kann man sich nur sehr dunkele Vorstellungen von diesem Theile des Darmfells machen. Wenn man aber die Bildung der Thiere mit ihren Beschreibungen vergleicht, so dünkt mir, daß sie den meatus gut gekannt, und bisweilen in Bejahrten, so wohl Weibern, als Männern gesehen

i) Chart. Band IV. S. 145. B. C. Anat. Adm. B. 6. H. 13. Itaque meatus ad testem pertinens, exigua magni in abdomine peritonaei soboles (αποβλαστημα) est; qui autem ambit arterias, venasque, ad testiculos procurrentes, non sane ab altero magno in lumbis peritonaeo procedit, vasa quidem, testes alentia, vt dictum, complectens, ceterum cum ipsis per meatum deorsum commeans. Proinde duplex ibidem peritonaei propago efficitur, altera ad meatus generationem, ac si vas nullum esset deductura; altera vero, vt sit indumentum vasorum, quae testem nutriunt. ——

gesehen haben, wie aus Fallop k), Riolan l), Bidlo und Cowper erhellet m).

Durch das Ansehn des Winslow, der gar keine Meldung von diesem meatus bey den Menschen macht, und durch die Bestätigung des Douglas, der vorsetzlich über das Peritonäum geschrieben hat, und durch die große Menge der von mir zergliederten bejahrten Personen bewogen, habe ich immer geglaubt, daß das Darmfell gleichsam mit einem Zaum oder frenum um die Saamengefäße herum geschlossen wäre, um, wie Douglas sich ausdrückt, den Brüchen zuvor zu kommen n). Ich machte auch keine Schwierigkeit, voraus zu setzen, daß er bey den Kindern eben so wenig, als bey den Bejahrten gefunden würde. Im Anfange des Jahrs 1756 war ich so sehr gegen diese meatus oder Gänge eingenommen, daß ich sie in meinen öffentlichen Vorlesungen nicht nur leugnete, sondern aus einem neugebohrnen Kinde bewies, daß sie nicht da wären. So leicht wird man verführt, wenn man aus zu wenigen Beyspielen Schlüsse ziehet; Die Erfahrung hat mich wenigstens hernach gelehrt, daß beyde meatus in diesem Knaben, gleichsam zufällig, geschlossen wären.

In dem nämlichen Winter entdeckte ich zu meiner größten Verwunderung den meatus in der rechten Seite eines neugebornen Knaben eben so, wie ich denselben beym Galen beschrieben gefunden, und bey Affen gesehen hatte. Da ich es nun nöthig urtheilte, viele neugeborne Kinder zu öfnen, so fand ich diese Gänge

öfters

k) Obs. Anat. apud Vesal. Edit. Boerh. et Albin. S. 738.

l) Anat. Buch 2. H. 8.

m) Taf. 32. Fig. 4. n) S. 34.

öfters, welches mich desto heftiger anfeurete, mit diesen Beobachtungen eifrig fortzufahren.

Im Anfange dieses Jahrs 1760 habe ich den meatus in sieben neugebornen Kindern, worunter fünf Knaben waren, öffentlich in meinen Vorlesungen gezeigt, und meine vorige Meynung widerrufen. Endlich habe ich angefangen dieselbe aufzuzeichnen; doch sind verschiedene wegen mannichfaltiger Geschäfte vernachläßigt und vergessen. Die folgende Anzahl wird doch hinlänglich hinreichen, um Schlüsse daraus zu ziehen. Vom November 1758 bis zum 2ten April 1760 sind mir folgende mit den meatus versehene Neugeborne vorgekommen, wie auf der Liste angezeigt ist.

Liste der Mädchen.

Mädchen.	Rechte Seite.	Linke Seite.
1.	Bis zum os pubis.	Kein meatus.
2.	Kein meatus.	Kein — .
3.	Kein — .	Kein — .
4.	Kein — .	Kein — .
5.	Kein — .	Kein — .
6.	Kein — .	Kein — .
7.	Kein — .	Kein — .
8.	Kein — .	Kein — .
9.	Kein — .	Kein — .
10.	Kein — .	Kein — .
11.	Kein — .	Ueberbleibsel desselben.
12.	Kein — .	Kein — .
13.	Kein — .	Kein — .
*) 14	Kein — .	Bis zum os pubis.

Liste der Knaben.

Knaben.	Rechte Seite.	Linke Seite.
1.	Ganzer meatus.	Bis zum Zeugen.
2.	Ganzer — .	Bis zum Zeugen.
3.	Ganzer — .	Ganzer meatus.
4.	Bis zum Zeugen.	Ueberbleibsel desselben.
5.	Der Zeuge inwendig.	Ganzer meatus.
6.	Ganzer meatus.	Ganzer — .
7.	Kein meatus.	Ueberbleibsel desselben.
8.	Kein — .	Kein — .
9.	Bis zum Zeugen.	Kein — .
10.	Ganzer — .	Ganzer — .
11.	Ueberbleibsel —.	Kein — .
12.	Bis ausser die annuli.	Kein — .
13.	Ganzer — .	Ganzer — .
14.	Keiner — .	Ueberbleibsel.
15.	Ganzer — .	Ganzer — .
16.	Ganzer — .	Ganzer — .
17.	Ganzer — .	Ganzer — .

Von 17 Knaben hatten also sieben den meatus an beyden Seiten; Nro. 1. 2. 4. 5. können mit Recht hinzugefügt werden. Nro. 9. 11. und 12. waren grösstentheils an der rechten Seite mit dem meatus versehen. Nro. 7. und 14. hatten die Ueberbleibsel an der linken Seite.

Nro. 8. war der einzige, der beyde meatus vollkommen geschlossen hatte.

In Ansehung des Unterschieds zwischen der rechten und linken Seite erhellet, daß Nro. 7. 8. und 14. an der rechten Seite, und Nro 8. 9. 11. und 12. an der linken Seite geschlossen waren, und überhaupt, daß sich die linke Seite eher schließt.

Von den Mädchen hatten nur Nro. 1. und 12. den meatus an einer Seite. Der Herr G. Coopmans, ein berühmter Arzt in Franeker, hat mir kürzlich gemeldet, daß er die linke Seite eines neugebornen Mädchens mit einem vollkommenen meatus bis zum Schaambein gesehen habe. Dieses Beyspiel habe ich mit *) 14. bezeichnet.

Von 14 waren also 11 ganz frey.

§. 4.

Jezt ist es der Mühe werth geworden, die Beschaffenheit dieses Ganges oder meatus zu sehen; ich komme also zu der Auslegung der Figuren.

Die erste Figur zeigt den des am fünften Jänner 1759 gestorbenen Knaben unter Nro. 2., ehe die Nabelschnur abgefallen war. Dieses schien mir das schicklichste zu seyn, weil ein Unterschied zwischen den zwey Seiten ist. Die Haut des Unterbauchs ist ganz weggenommen, und das Fell des Hodensacks geöfnet, und zur Seite gelegt.

A. B. ist der meatus der rechten Seite aufgeblasen. C ist eine Verengung, die in andern wahrscheinlich ganz zugewachsen ist.

D. F. der Gang der linken Seite, welcher von D. bis E mit Luft erfüllet ist. E F ist die eigenthümliche Scheidehaut des Zeugen, tunica vaginalis testis propria, die mit einer hellen, blutigen, gallertähnlichen Feuchtigkeit bedeckt ist. — Bey Kindern ist sie nicht ungewöhnlich.

HG. JG. die (musculi pyramidales) pyramidenförmige Muskeln.

K. die Haut des Beutels. Das übrige ist von selbst klar.

In der zweyten Figur ist der meatus der rechten Seite in der Länge geöfnet. Man siehet deutlich, daß die Höhle bis unten in B. durchläuft.

Der Zeuge a. epididymis b. und die Saamengefäße erhalten ihre auswendige Bedeckung von dem meatus oder Auswuchs des Peritonäums, und liegen blos.

Die dritte Figur stellet den Gang der linken Seite D. E F, bis dichte bey dem Zeugen i E fortlaufend vor. Der meatus ist da ganz um die Saamengefäße herum geschlossen, und also in zwey besondern Höhlen, in der obern D E i, welche mit der Höhle des Bauchs Gemeinschaft hat, und in der untern i E F, welche die tunica vaginalis testis propria ausmacht, wie sie bey bejahrten Männern gefunden wird, eingetheilt.

e. ist der Zeuge. f. der Epididymis. f g die Saamengefäße. f h das Abführungsgefäß des Saamens.

Inwendig im Bauche wird man eine halbmondförmige Oefnung gewahr, wo die Saamengefäße auſſer dem Bauche auslaufen werden, welche, wenn man das Peritonaeum ein wenig nach dem os ileum verschiebt, ganz rund wird, und sich schließt, wenn man es nach dem Schaambeine bewegt. Oefters zeigt es sich als eine halbmondförmige, durch eine Falte des Peritonaeums gemachte Klapmembran.

Wenn man den ganzen meatus bis zum Bauche hin ganz offen legt, so siehet man ganz deutlich, daß dieser Gang ein niedersteigender Theil des großen Darmfells ist, eben so, wie in den vierfüßigen Thieren, und wie es Galen beschrieben hat.

Der Mund dieser Oefnung läßt gemächlich ein Blaserohr von 3 Zoll kreuzweise durch — darauf wird der Gang weiter, wie in den Figuren zu sehen ist — in welchen aber die Weite durch das Aufblasen vergrößert ist.

§. 5.

Aus der Beschaffenheit dieser Theile §. 4. die in Nro. 1. 2. 4. 9. und 12. unter den Knaben und verschiedenen andern gefunden, erhellet deutlich:

I. Daß dieser meatus für natürlich in neugebornen muß angesehen werden.

II. Und für geschickt, um, vermöge der Verengung und Schließung oberhalb des Zeugen, die tunica vaginalis testis zu bilden, indem er eine

Scheide oder einen Gang um die Saamengefäße zurück läßt.

III. Daß dieser Gang sich langsam um die Saamengefäße schließt, und bis in den Bauch zuwächst, eben so, wie der canalis arteriosus, vena vinbilicalis u. s. w. sich ganz schließen, und zusammen wachsen.

IV. Daß in dem Bauche eine Art von Zaum, eine Narbe oder ein gerunzelter Flecken übrig bleibt, wie in allen wohlgebildeten bejahrten Männern und Weibern gefunden wird.

V. Endlich, daß bey einigen deswegen nur ein Ueberbleibsel gesehen wird, das das ganze Leben hindurch dauren kann; mit Zuverläßigkeit wenigstens kann ich versichern, daß ich in verschiedenen Bejahrten, so wohl Männern, als Weibern, solche Oefnungen, die sich eben vor den Ringen der Bauchmuskeln endigten, gefunden habe.

§. 6.

Die Natur vollendet, wie es scheint, nicht immer gleichzeitig mit der Geburt, die Vollkommenheit aller Theile zugleich, und giebt, durch das ganz oder zum Theil offen lassen der Gänge (meatus) des Darmfells, Gelegenheit zu den mannichfaltigen Brüchen bey kleinen Kindern.

Der stärkste ist also denselben eben so wohl ausgesetzt, wie der schwächste. Welch ein Wunder also, daß in den letzteren, wenn die meatus geschlossen sind, keine

Brüche

Brüche gesehen werden? Daß in denjenigen, deren Gänge um die Zeugen ganz offen sind, die Brüche, ohne merkliche äußere Ursache, bis unten in den Hodensack hinunterschießen? in andern bis zum Zeugen; halbweges der Schnur, oder eben in die Leisten — je nachdem dieser meatus mehr oder weniger zugewachsen ist.

Gesetzt, daß bey einem mit dem ganzen meatus gebornen Kinde der Bruch vernachläßigt wird, wird sich dann das Gedärme nicht unmittelbar gegen den Zeugen legen, auch fest wachsen, ohne daß da je ein Riß statt gehabt hat, wie einige der berühmtesten Wundärzte meynen?

Sollte man nicht dem Ueberbleiben des meatus, und der Verengung des Mundes desselben, inwendig im Bauche, eine gewisse Art von Brüchen zuschreiben können, die sich durch heftiges Pressen gewaltig aussetzen lassen, und mit keinem Bande, sie mögen heißen, wie sie wollen, eingehalten werden können?

Ein Mann von Ansehn N. N. hatte an der linken Seite einen kleinen Darmbruch, der sehr gemächlich mit einem steifen Bande eingehalten wurde; weil er aber drückte, so schlupfte etwas, doch nicht das Netz oder Gedärme, in das Scrotum hinein, welches wie der Kopf eines Kindes dick aufschwoll. Diese ganze ausgeschlüpfte Materie konnte man wieder einwärts drücken, obschon das Band darum sitzen blieb. Bestätiget diese Beobachtung meine letzte Frage nicht?

Aus der Liste meiner Beobachtungen °) scheint der meatus eher an der linken, als an der rechten Seite zu

o) §. 3.

zu wachsen; und daß deswegen die Kinder mehr an der rechten, als an der linken Seite Brüchen unterworfen sind, welches schon vom Aetius bemerkt ist p) und noch täglich wahr befunden wird.

Hippokrates sagt, daß die Kinder meist im Winter Brüche bekommen, und fügt hinzu, daß diejenigen, welche allerhand Wasser aus Flüssen, Morästen u. s. w. trinken, denselben leicht unterworfen sind q). Das erste scheint nicht den mindesten Grund zu haben; aus dem letztern würde man vielleicht schließen können, daß dadurch eine allgemeine Schwäche in der Leibesbeschaffenheit, und eine Unvollkommenheit in diesen Theilen insbesondere, das ist, ein meatus bey zeitigen Kindern, übrig bliebe.

Wir wissen sehr wenig, wie es mit andern Völkern beschaffen sey; in unserm feuchten Lande ist es gewiß, daß die meisten Knaben in ihrer Kindheit Brüche bekommen. Die Gewohnheit hat dieses so geringschätzig gemacht, daß weder Aerzte, noch Wundärzte darüber zu Rathe gezogen werden, und es gänzlich der Behandlung alter Weiber überlassen wird. Die vortreflichsten Schriftsteller über die Krankheiten der Kinder, wie Harris und der große Boerhave, gedenken der Brüche derselben mit keiner Sylbe, und begnügen sich allein über die Säure im Magen, über die Zähne und Backzähne, und über die Würmer der Kinder zu handeln: wie leicht kann also dieses Gebrechen bey andern Nationen

p) Tetrab. IV. Serm. 4. H. 101.

q) De aëre et locis. Band I. Abschn. 3. S. 284. u. 286.

nen von den Aerzten übersehen werden, und uns die Kenntniß der wahren Umstände unbekannt bleiben?

Der vordem sehr berühmte Wundarzt Purman r) behauptet, daß die Brüche meist an der rechten Seite vorkommen, weil man im Gehen erst den rechten Fuß versetzt. Verdier s) führt eine ähnliche Ursache an, daß die Brüche meist an derjenigen Seite, auf welcher man sich niederlegt, und also auf der rechten gefunden werden.

Keiner würde solche Ursachen angegeben haben, wenn sie den meatus und die Veränderungen gekannt hätten, welche sich in Ansehung desselben mit den Kindern zutragen.

§. 7.

Man muß aber nicht meynen, daß alle Brüche auf die nämliche Art zum Vorschein kommen, oder von den nämlichen Ursachen abhängen. Das Gedärme fällt nicht immer in den meatus; bisweilen bildet das peritonaeum einen besondern Ast zwischen den übrig gebliebenen meatus und der linea alba. Der berühmte Heister t) bestätiget dieses mit einer Beobachtung aus dem Körper eines Seiltänzers, den er zergliederte. Unter andern Seltenheiten fand er, daß der Bruch nicht seinen Anfang nahm, wo die Saamengefäße

r) Chir. Curios. Th. 2. H. 12. S. 374.

s) Memoir. de l'Acad. R. de Chir. Band 2. S. 40.

t) Act. Phys. Med. Nat. Curios. Band 10, Beob. 2. S. 4.

fäße das peritonaeum verlassen, sondern durch eine unerhörte, neugemachte Oefnung zur Seite des Bauchringes, nicht fern von der linea alba. Er rühmt sich der erste zu seyn, der dieses gesehen und beschrieben hat.

Der Wundarzt Dringenberg im Haag, der durch seine Kenntnisse und besondere Fertigkeit im Operiren der Brüche berühmt ist, versicherte mich im Jahre 1754, Brüche gesehen zu haben, die nicht in den so genannten processus peritonaei, sondern seitwärts liefen, selbst zur Seite und ausser dem cremaster. Ein Beweiß, daß die auf diese Art vorkommenden Brüche nicht selten sind.

Im Jahr 1759 öfnete ich auf Befehl des Criminalrichters (Hoofdofficiers) den ermordeten Körper von ** in Gegenwart der Herren Hanedoes und van der Duyn. Wir sahen ein ziemlich weites und großes Ueberbleibsel des meatus in der rechten Seite, und zugleich einen Bruch oder Bruchsack, der zwischen dem meatus und der linea alba entspringt. Doch schien uns dieser Sack durch die Ringe der Bauchmuskeln durch zu laufen. Die Zeit erlaubte uns nicht, diese Sache ferner zu untersuchen.

Mit diesen Beobachtungen denke ich unwiderleglich bewiesen zu haben, daß sich das peritonaeum bey Bejahrten allmälig als ein Sack in die Leisten ausdehnen kann, ohne eben in den meatus zu fallen.

Die meatus oder Gänge sind also zwar die Ursachen der Brüche bey Kindern, auch bey Bejahrten, wenn sie vernachläßigt werden; aber nicht immer der Grund der

Brüche

Brüche bey bejahrten Personen. Ich muß hier noch hinzu fügen, daß die Natur die Narbe oder den gerunzelten Flecken so wohl und dichte schließt, daß die durch Ausdehnung verursachten Bruchsäcke immer an der Seite der Narbe gefunden werden.

§. 8.

Zu verschiedenen Malen habe ich in dieser Abhandlung gesagt, daß die meatus Folgen des Wachsens der natürlichen Theile bey den Kindern sind. Ich werde also damit schließen, daß ich dieses in ein helleers Licht setze.

Die Gänge also oder die meatus werden schon in den Kindern, nach 5. 6. und 7 Monaten der Schwangerschaft, und in einigen Neugebornen, doch selten, hoch in dem Bauche umgekehrt gefunden. Nämlich: das von allen Seiten bis zu dem Theil, wo die Bauchringe sind, zusammen kommende peritonaeum steigt aufwärts, und bildet einen Cylinder mehr als einen halben Zoll lang, je nachdem die Frucht alt ist, mehr oder weniger; auf dessen Spitze oder obern Ende der Zeuge mit seiner epididymis ruhet, welche beyde durch das peritonaeum bedeckt werden. Der Zeuge liegt in diesem Falle so hoch im abdomen, daß das vas deferens niederwärts läuft; da es sonst erst stark aus dem Hodensack hinauf steigt, ehe es über dem Schaambeine nach dem Kropfe der Blase niederläuft.

Dieser Cylinder schießt allmälig mit dem Zeugen aus durch die Bauchringe; und wendet sich um, wie der Finger eines Handschuhes, der schnell ausgezogen wird. Das auswendige kömmt also inwendig, und das

oberste unten, das ist, der Zeuge, der erst oben war, liegt nun unten in dem umgekehrten Cylinder: Der meatus ist also gemacht, und behält eine Oefnung oder eine Mündung in dem Bauche, die in kleinern Kindern weiter ist, als in größern — weiter in denjenigen, deren Zeugen eben durchgeschossen sind u. s. w.

Zuerst habe ich diese Einrichtung der Natur im Jahr 1758 in einer unzeitigen Geburt von 6 Monaten gesehen, wovon ich das Becken noch bewahre — Darauf im Jänner des Jahrs 1759, und sie verschiedenen unserer vornehmsten Aerzte und Wundärzte gezeigt, im Februar desselben Jahrs zum drittenmal, und hernach öfters.

Ich schließe also, daß, da die Natur auf diese Art die männlichen Zeugungstheile bildet, der Gang oder meatus eine nothwendige, wenigstens eine unzertrennliche Folge ist. Doch scheinet es ein Mangel in der Vollendung zu seyn, wenn dieser meatus nicht geschlossen ist, wenn die Kinder geboren werden.

Bey den Mädchen braucht nichts durchzuschießen, und deswegen scheinen sie meist mit geschlossenem meatus geboren zu werden.

§. 9.

Die meatus würden wahrscheinlich immer offen bleiben, und die Brüche der Kinder nie heilen, wenn es nicht eine wunderbare Einrichtung in dem Wachsthume des Beckens gäbe. In unzeitigen Geburten von 5 oder 6 Monaten, und in Neugebornen ist verhältnißmäßig das Becken sehr klein, so daß die Blase ganz auf dem

Rande

Rande desselben ruhet, und bis zum Nabel hinauf steigt. In Neugebornen steigt die Blase etwas weniger hoch.

Nach der Geburt bekömmt das Becken sehr bald Platz, und nach drey oder vier Jahren finde ich die Höhle des Beckens schon so weit und tief, daß die Blase größtentheils darinn liegt, eben so wie bey bejahrten Männern.

Bey den Neugebornen also und einige Monate hernach geschiehet der Druck des Gedärmes gänzlich auf die Bauchringe, weil die Blase das Becken schließt und ausfüllt. Die meatus lassen sich erweitern, und hieraus kann man sehen, wie gemächlich Brüche bey kleinen Kindern entstehen können. Mit der Zeit, wenn sie zwey, drey oder mehr Jahre alt sind, sinkt die Blase, und obschon der meatus offen bleibt, so ist doch der Punkt des Druckes verändert, und wirkt mehr auf das Steißbein und den Mastdarm.

Dieß ist also die Ursache, warum die meisten Kinder, obschon sie jung und gleichsam von der Geburt an Brüche haben, genesen, wenn sie nur ein Jahr oder etwas länger in den Windeln bleiben, oder mit guten Bändern versehen werden; und warum der meatus so selten in Körpern bejahrter Personen gefunden wird!

Fortsetzung
der vorhergehenden Abhandlung
über die
Ursachen der mannichfaltigen Brüche
bey neugebornen Kindern.

Die Abhandlung, die ich über die Ursachen der mannichfaltigen Brüche in den neugebornen Kindern der Akademie im Jahre 1760 mittheilte, ist zu meinem größten Vergnügen, von vielen unserer Landsleute, als ein nützliches Stück aufgenommen worden. Niemand zweifelte, daß nicht die Ehre der darinn enthaltenen Entdeckungen mir mit Recht zukäme. Ich selbst schmeichelte mir damit, bis daß ich in den Comment. de rebus in scientia nat. et medicina gestis [a]) einen Auszug von demjenigen fand, was der berühmte P. Pott über den nämlichen Gegenstand im Jahr 1757 durch den Druck bekannt gemacht hat.

Ich kann unterdessen nicht leugnen, daß ich mich über die Uebereinstimmung unsrer Wahrnehmungen äusserst verwunderte. — Da ich voraus sahe, daß man mich im Verdacht halten würde, diese Entdeckung von P. Pott entlehnt zu haben, um sie zu der meinigen zu machen; so habe ich es für nöthig geurtheilt, die Geschichte

a) Band IX. Th. 1.

schichte meiner Entdeckungen, eine Vergleichung derselben mit denjenigen des P. Pott, und eine Fortsetzung zur nähern Aufklärung dieser wichtigen Materie, ohne Umschweife mitzutheilen.

Ich bezeuge, diese *Commentarii* nicht gelesen zu haben, als nachdem meine Abhandlung schon gedruckt war, weil ich, wie gewöhnlich, den Sommer auf dem Lande zugebracht hatte; ich verschrieb mir gleich das Buch des P. Pott; doch empfieng ich es erst nur eben vor dem Frühjahr 1762.

Der unpartheyische Leser wird sehen, daß ich in meiner Abhandlung [b]) sage, im Jahr 1756 noch gegen den meatus eingenommen gewesen zu seyn, ungeachtet ich noch denselbigen Winter, das ist, noch in demselben Jahre 1756 [c]) den meatus entdeckte, welches sich gewiß zutrug, ehe P. Pott seine Wahrnehmungen heraus gab, welches, auf das früheste genommen, den 2 Febr. 1757 geschahe, wie die Zueignung lautet, oder den 8 May nach den Commentariis de rebus in Scientia nat. et Medicina gestis — und also, ehe ich Gelegenheit haben konnte, das Buch selbst zu lesen.

Aus meiner Abhandlung wird überdem erhellen, daß ich vom November 1758. bis den 2 April 1760 schon eine große Anzahl wahrgenommen, und öffentlich zu Amsterdam auf der anatomischen Schaubühne gezeigt, auch die Folgen derselben und Anwendung auf die Brüche den Wundärzten mit Nachdruck gezeigt hatte, wovon, ausser

b) S. oben S. 50. c) a. a. O.

ausser diesen, viele Zeugen sind. Es bleibt also kein Zweifel übrig, daß ich die nämliche Entdeckung, gleichzeitig mit dem berühmten P. Pott — doch aus einem ganz verschiedenen Grunde — gemacht habe.

Beyspiele dieser Art haben öfters Statt gehabt, und müssen sich täglich zutragen, wenn man die Natur fleißig untersucht und genau betrachtet. Der Nacheifer unterdessen, der Männern von Gelehrsamkeit so gemein und zugleich nothwendig ist, entziehet gerne einem andern den Ruhm; — wie man auch darüber urtheile, ich werde mich mit dem Ausspruche des berühmten Steno [d]) in einem Briefe an Thevenot zufrieden stellen, da er beschuldigt wurde, die Entdeckungen Anderer zu den seinigen gemacht zu haben. „Ich wünsche „mir selbst Glück, sagt er, daß ich dasselbe, was jene, „beobachtet habe, ohne von denselben unterrichtet gewesen „zu seyn: auch schmerzt es mich nicht, daß ich es erst nach „Andern gesehen habe, wenn man mich nur nicht be„schuldigt, dasselbe von Andern entlehnt zu haben.„

B. Eustachius, der größte unter allen bekannten Zergliederern, beruft sich wegen der Entdeckung des Steigbügels ungefähr auf gleiche Weise auf seine Gleichgültigkeit [e]), und sagt: „Man mag die Ehre der Ent„deckung

d) Myolog. Spec. S. 69. Mihi gratulor, me, non ab illis monitum, eadem, quae illi, obseruasse: nec me mouet, post alios, me haec vidisse, modo ab aliis eadem habuisse non accuser.

e) Opusc. Anat. de auditus organis S. 131: Referat inventionis laudem quisque, cui vult, acceptam, ego quidem

„deckung zuschreiben, wem man will, ich weiß wohl, „daß ich dieses Gehörbeinchen, ohne es gelesen oder von „jemanden gehört zu haben, schon lange, ehe sie selbst „geschrieben, gekannt habe!

Unterdessen genieße ich das Vergnügen, daß meine Landsleute, die sich in Paris, um ihre Studien zu vollenden, aufhalten, jene berühmte Schule erleuchtet haben. Der sehr gelehrte Herr A. P. Nahuis schrieb mir den 25 April 1762 aus Paris: „Ich habe das „Vergnügen gehabt, diesen Winter in einem neugebor„nen Kinde die Scheide, oder den Gang, deren Be„schreibung Sie der holländischen Akademie mitgetheilt „haben, sehr deutlich zu finden, und zwar an beyden „Seiten. Ich habe dieselbe dem Herrn Sabatier, „Chirurgien-Major des Invaliden-Hospitals sehen „lassen, und dieser Herr war sehr froh über diese Ent„deckung, die er noch nicht kannte u. s. w.„ Der berühmte M. van Geuns schrieb mir den 16 Jun. 1762. aus Gröningen, dieselbe Nachricht aus Paris erhalten zu haben.

Jezt werde ich je länger je mehr überzeugt, daß diese Scheide oder Gang vordem schon bekannt gewesen, und, wie es in mehreren Wissenschaften gehet, aus der Mode gekommen ist. Die Bücher haben sich so vermehrt, daß es nicht mehr möglich ist, wenn man auch noch so viel läse, alle durchzublättern. Kleine Stücke

dem scio, me neque edoctum, neque monitum ab aliquo, multo antequam ipsi scribant, id officulum novisse.

haben ohnedem das Loos, obschon sie schöne Sachen enthalten, verlohren zu gehen. Wer sollte denken, daß dieser meatus schon im Jahre 1729 nicht nur in Holland, sondern selbst in Harlem in holländischer Sprache beschrieben, und durch den Druck bekannt gemacht wäre.

Der Wundarzt Jan van der Hulst hat dieses durch Uebersetzung und Bekanntmachung einer kleinen Abhandlung aus dem lateinischen des M. L. Reneaulme, öffentlichen Lehrers der Wundarzneykunst in Paris, wo man jezt meine Entdeckungen als etwas neues ansiehet, gethan. Dieses kleine, den Schriftstellern über die Arzneywissenschaft kaum bekannte Büchelchen, wurde mir von dem geschickten und unermüdeten Wundarzte Jan de Reus zu Harlingen empfohlen, und man sehe hier, was Reneaulme davon sagt; da, wo die Saamengefäße aus dem Bauche laufen, findet man bey einigen Kindern eine an dem einen Ende offene Röhre oder blinden Sack, einer Schreibfeder dick, und beynahe einen Zoll lang, eben so, wie einige Zergliederer, unter andern de Graaf, in Hunden bemerkt haben [f]). Diese Anzeige ist ausser allem Widerspruch sehr unvollkommen und nicht genau; doch erhellet daraus, daß Reneaulme die Scheide bey Kindern gesehen: auch daß er sie nicht für natürlich gehalten habe; in der lateinischen Abhandlung wenigstens stehet ausdrücklich g): Hi ductus in hominibus prauae sunt conformationis morbus, welches van der Hulst übersetzt hat, daß man diese Gänge

f) S. 128.
g) Ebend. S. 227.

Gänge für ein natürliches Gebrechen halten müsse [h]). Der Schriftsteller scheint gemeynt zu haben, daß diese Gänge eine Krankheit wären, oder ein durch den übeln Wachsthum der Theile verursachter Fehler.

Wie es sich auch damit verhalte, es ist gewiß, daß Blancard [i]) diese Röhren in den Menschen ausdrücklich leugnet, und wie wenig Glauben man denselben, selbst in dem an Entdeckungen in der Zergliederungskunst fruchtbarsten Jahrhunderte, beygemessen habe, erhellet aus dem unsterblichen Swammerdam, der im Jahr 1672 mit sehr vielem Nachdrucke leugnete, daß die Saamengefäße in den Menschen, wie in den Hunden, mit einer Verlängerung des Darmfells auslaufen [k]). Der große Haller [l]) leugnet diese meatus deutlich, ungeachtet er im Jahr 1735 und 1742 dieselben in neugebornen Kindern gesehen habe; auch glaubt er das Daseyn der Röhren oder *diuerticula* nicht, die Nuck beschreibt: Die Verlängerungen des Darmfells, sagt er, die Nuck dem Frauenzimmer beylegt, finden bey mir keinen Glauben [m]).

h) Dat men dere verlenging voor een natuurlyk gebrek moet houden.

i) Inst. Chir. Th. 2. Op. omn. S. 385.

k) Mirac. Nat. S. 7.

l) Boerhave Praelect. acad. B. 5. Th. I. S. 190. o.

m) Productiones peritonaei, quas *Nuckius* feminis tribuebat, apud me fidem non inueniunt.

Wenn man alles dasjenige, was hievon bekannt mag seyn, mit meinen Entdeckungen vergleicht, so wird man sehen, daß Niemand etwas denselben entsprechendes heraus gegeben hat, ausser dem berühmten Percivall Pott in einem Werke n), wovon ich hier einen kurzen Entwurf hinzufügen werde.

P. Pott entdeckte in einigen Brüchen das Eingeweide unmittelbar gegen den Zeugen liegend, das ist, um alle Dunkelheit zu vermeiden, er fand den Zeugen ohne besondere Haut, aber hängend im Bruchbeutel. Der berühmte Sharp, den ich, ohne ihn zu nennen, in meiner Abhandlung o) im Auge hatte, hat dieses auch gefunden, doch unerfahren in dieser nähern Entdeckung beweißt hieraus lieber die Möglichkeit des Zerreissens des Darmfells.

P. Pott angefeurt, die Ursache desselben in der natürlichen Beschaffenheit zu finden, öfnete deswegen neugeborne Knaben, selbst unreife Geburten, bis es ihm glückte, und er das ganze Geheimniß der Natur entdeckte. Zuerst beschreibt er die Weise, wie die Zeugen inwendig im Bauche liegen, mit hinlänglicher Genauigkeit, in so weit es seinen Endzweck betrift — doch nicht klar für diejenigen, welche dieses nicht selbst gesehen haben — „But they are so loose, and so depen-

n) Account of a particular kind of *Rupture*, frequently attendant upon new-born children, and sometimes met with in Adults, Lond. 1757. 8vo.

o) S. S. 41.

pendent from a kind of ſtalk, *formed by the inſertion of the ſpermatick veſſels into them* p).

Die Verfaſſer der Gedenkſchriften q) ſcheinen in ihrer Ueberſetzung dieſes nicht deutlich gefaßt zu haben; ſie überſetzen es folgender Geſtalt r): Infantum teſticuli — a vaſis ſpermaticis tanquam pedunculo dependent. Ich muthmaße, daß man es ſo verſtehen müſſe: formed *by*, das iſt, *near* the inſertion of the ſpermatick veſſels into them: und dann lautet es ſo; „Die Zeugen — liegen inwendig in der Höhle des Bauchs auſſer dem Darmfelle, „doch hängen ſie los an einer Art von Stiel, der ſich „dichte bey der Stelle bildet, wo ſich die Saamengefäße „in den Zeugen einſchmiegen.„ Bey dem allen kann man nicht deutlich hieraus begreifen, daß dieſer Stiel des Darmfells ſich auf die Weiſe bildet, wie ich dieſen Stiel oder Cylinder beſchrieben habe s).

Ferner beſchreibt P. Pott den meatus ſehr ausführlich, doch zufrieden, ſein Stück entwickelt zu haben, bekümmert er ſich wenig darum, ob dieſe Röhren in allen Kindern gefunden werden, auch nicht, in welchem Verhältniſſe; er ſagt wenigſtens t): „In den meiſten

p) Ebend. S. 9.

q) Comment. de reb. in Scientia Nat. et Med. geſtis.

r) Band XI. Th. I. S. 56.

s) Ebend. S. 262.

t) S. 14. In moſt of the foetuſſ, wich I have examined, it has appeared to me, that the little ſacculi were parts origi-

„Kindern, welche ich untersucht habe, schienen diese „kleine Gänge oder Röhren Theile ursprünglich, also „gebildete Theile zu seyn. Ob dieses aber immer und „unveränderlich so ist oder nicht, darf ich nicht ent„scheiden:„

In Mädchen hat er diesen Röhren nicht nachgespürt. Das lag in seinem Plane nicht. Er würde sonst wahrscheinlich auch hier dieselbe Genauigkeit in Acht genommen haben.

Das übrige stimmt vollkommen mit meiner Beschreibung überein, und fürnehmlich die Schlüsse, die er auf der 15ten und folgenden Seiten der zweyten Abtheilung daraus ziehet. Wir haben beyde, in der Absicht, der Wundarzneykunst nützlich zu seyn, alles auf die Krankheiten dieses Theils angewendet. Er verdient nicht weniger als ich für den Entdecker dieses wichtigen Stückes gehalten zu werden.

Ausser dieser Vertheidigung, finde ich nöthig, noch einige seitdem von mir gemachte Wahrnehmungen hinzu zu fügen, und mich, was die Zergliederung betrift, deutlicher zu äußern. Ich nehme mir also die Freyheit, der Akademie einen Abdruck des eilften Kupfers zuzuschicken, welches zu einem Werke, über die Leistbrüche, das ich unter Händen habe, gehört, mit der Bitte, die kleinen Figuren genau nachstechen zu lassen, um hier beygefügt zu werden.

Es

originally formed, but whether it is constantly and invariably so, I will not pretend to say.

Es enthält die Zeichnung des Beckens einer unreifen Frucht von sechs Monaten, deren ich in der ersten Abhandlung Erwähnung gethan habe, und stellet den Cylinder des Darmfells, welches, wenn es ausschießt, den meatum macht, sehr deutlich vor.

In der vierten und fünften Figur (dritte Tafel) sind A B die abgeschnittenen psoae. C D die durchgeschnittenen Lendenwirbelbeine. E F die Bauchmuskeln, eben oberhalb dem Rande der Darmbeine weggenommen. y z die Bauchmuskeln, mit dem Darmfelle bedeckt, seitwärts und vorne über das Schaambein gelegt.

G. H. J. K. L. M. das dicke Eingeweide, mit dunkelgrünem meconium ganz angefüllt, welches, wie ich glaube, nicht von der durchgeschlukten Materie herrühret, sondern von den Feuchtigkeiten, die sich aus den Glandeln der Eingeweide, Galle, Lebergalle und dem Gekrösdrüsensafte absondern.

N. O. mesocolon. P. der linke Harnabführer. Q. R. die Ruthe und der Zeugenbeutel.

a. b. c. der rechte Zeuge. c. d. das Abführungsgefäß. e. f. die Saamengefäße. n. c. Epididymis.

b. c. p. d. der Cylinder oder Stiel, durch das hinaufsteigende Darmfell gebildet.

h. i. k. der linke Zeuge. g. h. die Saamengefäße. k. l. das abführende Gefäß.

i. m. o. der Cylinder des Darmfells, schon zum Theil eingesackt, und deswegen kleiner, als der rechte; die Linie o+ ist deswegen schwärzer gezeichnet.

Man stelle sich nun vor, daß das Darmfell oder Peritonäum nicht allein die Gänge, die sich nun, wie Cylinder zeigen, bildet, sondern auch über die Saamengefäße und das abführende Gefäß (vas deferens) dergestalt hinläuft, daß sie wirklich hinter dem Darmfell liegen, und also immer ausser demselben bleiben — auf die nämliche Art, wie die Eingeweide eigentlich ausser dem Darmfelle liegen, wie ich deutlich genung in der Abhandlung gesagt habe. Doch wenn man nur eine Figur giebt, so kann man dieses nicht vollkommen vorstellen, weil man in der Kupferstecherkunst nur sehr mangelhaft das Durchscheinende nachahmen kann.

Der Zeuge wird auch von dem Darmfelle bedeckt, welches sich mit der dicken Haut des Zeugen so fest vereinigt, daß es nicht leicht davon getrennet werden kann.

Wenn ich sage, daß der Gang die (tunica vaginalis) Scheidehaut der Saamengefäße macht, so rede ich in einem chirurgischen Sinne, weil man bisweilen in einem von dem Bauchringe bis zum Zeugen fortlaufenden Sacke die Wassersucht entdeckt, wie ich in dem Körper eines bejahrten Mannes auf der anatomischen Schaubühne in Amsterdam gezeigt habe. Dieser Sack ist der übrig gebliebene, oder von neuem durch die hineinträufelnde Feuchtigkeit erweiterte meatus.

Die sechste und siebente Figur stellet den linken Zeugen, ein wènig vorwärts gekehrt, und um der Deutlichkeit willen vergrößert vor. A. B. der Zeuge, D. Epididymis.

E. F. C. die Saamengefäße mit dem verdoppelten Darmfelle, als ob es ein mesenteriolum wäre. G. H. die Cylinder.

Diese Figuren hat der berühmte Künstler van der Schley schon im Jahr 1758 gestochen.

Die von P. Pott gegebene Beschreibung wird durch diese Figuren einem jeden verständlicher seyn.

Seit der gegebenen Liste habe ich den 15ten Jänner 1761. auf der anatomischen Bühne in Amsterdam den meatum ganz offen, das ist, den Zeugen allein an der rechten Seite in sich enthaltend, in einem neugebornen Kinde gezeigt, welches gar keinen meatum an der linken Seite hatte.

In dem nämlichen Jahre den 10 März zeigte ich zwey neugeborne Mädchen, wovon das eine, welches noch nicht geathmet hatte, den meatum an der rechten Seite offen hatte.

Den 26 desselben Monats zeigte ich noch zwey Knaben, wovon der eine die zwey meatus vollkommen hatte, der andere einen Zeugen mit dem Cylinder inwendig im Bauche, womit ich damals meine Beschreibung auf jenem berühmten Hörsale erklärt habe.

Ferner zeigte ich am 30 März d. J., den Tag zuvor, ehe ich die Ehre hatte, öffentlich Abschied zu nehmen,

das Ueberbleibsel des meatus an der rechten Seite bis zum Ringe in dem Körper eines bejahrten Mannes. Ich habe dergleichen in mehreren Körpern gefunden, unter andern in einem alten Manne, dessen Körper ich auf Ersuchen seiner Anverwandten öfnete, die mich versicherten, daß der Mann nie einen Bruch gehabt hätte.

Es ist also zuverläßig, daß solche Gänge nicht die Folgen der Brüche sind, wie die meisten, welche sie einzelne Male gefunden haben, meynen.

Verschiedene Male habe ich solche Oefnungen in den Körpern des andern Geschlechts, fürnehmlich derjenigen gefunden, die ich kurz, nachdem sie in den Wochen gewesen waren, öfnete. Auch bewahre ich solche in meiner Sammlung.

Diese sind die diuerticula des Nucks und die processus peritonaei, welche Swammerdam sagt in verschiedenen, so wohl männlichen als weiblichen, Körpern gefunden zu haben, die aber nicht weiter, als bis zu den Leisten giengen. Ich habe hiervon schon einen Entwurf in meiner Abhandlung gegeben.

Auser diesen Anmerkungen habe ich in derselben behauptet, daß die Oefnungen zuwachsen, wenn die Kinder ein Alter von zwey, drey und mehr Jahren erreicht haben, weil die Blase, die nach der Geburt allmälig in das Becken fällt, den Punkt des Druckes der Bauchmuskeln und des Zwerchfells verändert. Aus der jezt mitgetheilten ersten und zweyten Figur kann man deutlich sehen, wie die ganze Blase, oben oberhalb dem Schambeine liegend,

gend, bis halbweg zum Nabel und höher aufsteigt. Die Blase sinkt, weil das Becken räumlicher wird: Die Drückung der Bauchmuskeln u. s. w. schiebt das Darmfell, welches mit einer losen Cellenhaut an den unten liegenden Theilen geheftet ist, in das Becken hinein. Die Mündung des meatus wird also verlegt, und, weil er nicht länger so nahe bey den Ringen liegt, wächst er zu. Obschon ich dieses öfters gefunden habe, so hat mir doch die Wahrheit davon nie stärker in die Augen geleuchtet, als da ich den 7 Febr. 1761 die verstorbene Tochter des Herrn *** in Gegenwart des Wundarztes öfnete, der dieses Kind von der Geburt an mit einem Bande, um einen Bruch einzuhalten, an einer der beyden Seiten versehen hatte. Das Kind war fünf Jahr alt geworden, und der Bruch so wohl geheilt, daß an keiner der beyden Seiten inwendig im Bauche einige Ueberbleibsel zu finden waren.

Wenn Herr P. Pott anmerkt, daß das Schließen nicht immer zu der nämlichen Zeit geschiehet, so muß man wissen, daß die Gedärme, die immer in den meatus hängen, wie auch die Bildung der tunica vaginalis testis, dieses verhindern, und deswegen selbst in bejahrten Personen gegen den bloßen Zeugen anliegen können, welches zu beweisen sein Hauptvorsatz war.

Die von P. Pott angeführten Beyspiele von solchen Brüchen in bejahrten Personen müssen einen jeden überzeugen; doch kann ich nicht umhin, obschon meine Auctorität die seinige nicht vergrößern kann, seine Wahrnehmungen mit meiner eigenen Erfahrung zu befestigen.

Ich

Ich untersuchte den 20 August 1755, im Krankenhause zu Amsterdam, einen verwickelten Bruch, woran ein bejahrter Mann den nämlichen Tag gestorben war.

Er lag an der rechten Seite, und nicht allein im Bauchringe, sondern noch überdem drey Finger breit niedriger, ausser dem Ringe, durch ein besonderes von dem eingezogenen Darmfell gemachtes Band, wie sich öfters zuträgt, verwickelt. Ich bewahre alle Zeichnungen, die ich davon machte.

Ein Theil der dünnen Eingeweide und die Netzhaut lagen darinnen. Da ich den Bruchbeutel geöfnet hatte, so fand ich das omentum unmittelbar gegen den Zeugen liegen, dergestalt, daß selbst eine Grube in dem aufeinander gepackten Fette der Netzhaut eingedruckt war.

Ich verwunderte mich damals nur, ohne dasjenige, was ich sahe, einzusehen, — Jezt bestätigt es die Wahrnehmungen des Hrn. P. Pott, und das, was ich in der vorigen Abhandlung bemerkt habe, daß dieser Umstand in den von Kindsbeinen an vernachläßigten Brüchen Statt haben kann, ohne daß das Darmfell zerrissen sey!

Kleinlankum, den 28 Jun. 1762.

Abhand-

Abhandlung

über die

Verfertigung der Bruchbänder.

§. 1.

Die Brüche sind in Europa, und wahrscheinlich in der ganzen Welt, so allgemein, und zugleich so beschwerlich und gefahrvoll, daß sie die ernstlichste Aufmerksamkeit verdienen. Die geschicktesten Wundärzte haben sich deswegen seit langer Zeit hierauf gelegt, und verschiedene Mittel, eine vollkommene Genesung zu erreichen, geprüft, ohne sich bis jezt schmeicheln zu können, daß dieselben gefruchtet haben.

Die Patienten, fürnehmlich diejenigen, welche die Kinderjahre schon erreicht haben, oder bejahrt geworden sind, schleppen durchgehends ihre Brüche mit sich ins Grab, einige wenige sehr seltne Fälle ausgenommen: Zum Beyspiel, wo eine starke Entzündung das Zuwachsen des Bruchbeutels verursachet hat, oder wenn einige aus dem Unterleibe in die Mündung des Beutels geschossene Theile das Ausschießen des Gedärms, oder des Netzes, oder beyder zugleich hemmen.

So zeigte ich vor fünf Jahren in dem todten Körper eines Frauenzimmers, wie der rechte Eyerstock (ovarium) inwendig in der Mündung des Bruchbeutels fest gewach-

gewachsen war, und dadurch den Vorfall verhindert hatte, obschon der leere Beutel auswärts in der Leiste noch ziemlich groß, und inwendig hohl, aber platt zugefaltet geblieben war.

Doch diese Zufälle sind sehr selten. Es giebt also kein sicheres Mittel, die Leidenden gegen die immerwährende Gefahr in Sicherheit zu setzen, welche die verwickelten Brüche begleitet, noch das Uebel erträglich zu machen, als ein gutes und wohl eingerichtetes Band.

Ganz Europa ist jezt von dieser Wahrheit überzeugt, und demungeachtet ist das Verfertigen eines Werkzeugs von so allgemeinem Nutzen gegenwärtig den Handwerksleuten, die durchgehends die Beschaffenheit des Uebels, die Bildung der Theile, die darinn enthalten sind, und nicht selten die wirkende Kraft dieses elastischen Werkzeugs gar nicht kennen, gänzlich überlassen. Die Wundärzte dagegen vernachläßigen die mechanischen Künste gänzlich, weil sie, so lange sie in großen Städten wohnen, die Nothwendigkeit derselben nicht einsehen: aber kaum haben sie sich auf dem Lande oder in kleinen Städten niedergelassen, so beklagen sie sich sehr.

§. 2.

Obschon ich mich von den zartesten Jahren an auf die mechanischen Künste gelegt, und also schon frühe drechseln, feilen und schmieden gelernt hatte; so habe ich doch selbst das Zubereiten und Verfertigen der Bruchbänder vernachläßigt, bis daß ich im Jahr 1749 zum öffentlichen Lehrer der Weltweisheit, Arzney- Zergliede-

gliederungs- und Wundarzneykunst auf der Universität zu Franeker angestellt wurde.

Verschiedene, mit Brüchen beschwerte, suchten daselbst meine Hülfe. Ich sahe mich genöthigt, Bänder von Amsterdam kommen zu lassen, die nicht allein für die geringen Bürger zu theuer, sondern öfters schlecht gemacht waren, und nicht paßten.

Ich nahm dann wieder den Hammer und die Feile zur Hand, die lange zur Seite gelegen hatten — ich schlug die Bügel so lange auf dem Ambos, bis daß sie elastisch waren, und machte die Peloten von Kork, oder Holz, selbst von Elfenbein, und folgte immer der Form der Bänder, die mir die vornehmsten Wundärzte in Amsterdam zugeschickt oder besorgt hatten, blindlings nach, aber ohne einen glücklichen Erfolg.

Ich ließ nichts ungeprüft, sondern verschrieb mir allerley Bänder aus England, Frankreich, Deutschland und Holland, die mich alle mit einander weiser machten, noch meinen Kranken nützlicher waren.

Der große Fehler bey allen war, daß sie einen zu kurzen Bügel und nicht weit von der Pelote eine Krümmung hatten, grade wie es vom Fabricius ab Aquapendente [a]) in seinem allgemeinen chirurgischen Werkzeuge abgebildet ist.

Diese Bucht oder Krümmung schiebt die Pelote hinauf, welchem man, indem man den Riemen stärker anziehet,

a) Opomochlion A. 1. a parte antica.

anziehet, vorkommen will. Hierdurch schabt sich die gesunde Hüfte so gewaltig ab, daß der Leidende es nicht ausstehen kann; und gegen das Aufschieben ist kein Mittel, als ein Leistenband, das öfters hinderlicher ist, als der Bruch selbst, und, weil es sich mit der Zeit ausdehnet, Gelegenheit giebt, daß der Bruch wieder ausschießet.

§. 3.

Von allem Rathe entblößt fing ich denn von vorne an, mit dem festen Entschlusse, mich weder durch die Weitläuftigkeit, noch andere Fehler der Schriftsteller abschrecken zu lassen, die vornehmsten Bücher zu lesen, die über die Bänder handelten, wovon dieses kürzlich das Resultat war:

Daß Ambr. Paré [b]) sich allein eines schlaffen Bandes mit einer dreyeckigten Pelote, das mit einem Band über die Schulter gebunden, und durch ein Leistenband angezogen wurde, bediente.

Hildan [c]) folgte dieser Methode zum Theile, er machte die Pelote von hartem Leder, ohne das Schulterband zu brauchen, das auch wirklich wegen der immerwährenden Bewegung des Körpers unnütz ist. Er verfertigte unterdessen die Bänder selbst, und beschreibt sie deswegen mit mehrerer Genauigkeit, als andere.

Er

b) Buch VIII. Kap. 15. S. 247.

c) Cent. 6. Obs. 37. S. 593.

Er gebrauchte auch wohl einmal eine Platte von Stahl, aber die umfaßte nur die Hälfte d) des Körpers. Ein Leistenband war also unumgänglich nöthig. Er nahm das Maaß sehr genau und wohl angepasset, nämlich von der gesunden Seite an vorne über die kranke Seite hin bis zu den dornförmigen Fortsätzen des heiligen Beins.

Fabricius ab Aquapendente e) behalf sich auch mit einem schlaffen Bande. Er redete von Peloten von Papier, Leinwand, Holz und Eisen gemacht — wahrscheinlich verstehet er unter Eisen die Platte, worauf man die Pelote befestigt. Wenn er aber den Bügel meynet, so verschweigt er das Maaß desselben. Aus dem Oplomochlion kann man aber doch sehen, wie er den Bügel gemacht hat.

Platner und Heister nennen nur die verschiednen Bruchbänder, ohne sich um das Maaß, oder die Weise, sie zu verfertigen, zu bekümmern.

Dionis, geschickter und weiser in diesem Stücke, beschreibt die schlaffen Bänder mit dem Champignon oder der runden Pelote f), und das stählerne Bruchband g), weswegen er das Maaß auf $\frac{3}{4}$ des Körpers bestimmt. Doch siehet man deutlich, daß ihm diese Bänder nicht recht gefielen; denn er braucht dabey noch Leistenbänder. Er thut auch der Bänder mit Gelenken,

d) Ebend. S. 593. und 594.

e) Oper. Chir. S. 561.

f) S. 327. Fig. 21.

g) S. 313. H. und folg.

die auf der Reise vortreflich sind, weil sie wenig Platz einnehmen, Erwähnung. Er kannte auch die Bänder mit Federn des Blegny, obschon er den Erfinder verachtete h).

Der berühmte La Faye, der die Lehren des Dionis so vortreflich erläuterte, hat uns in Ansehung der Bruchbänder doch nicht weiser gemacht. Nur bemerkt er, daß die Verfertiger der Bruchbänder denjenigen Bändern, die ohne Federn, und nicht mit Gelenken oder durchgebrochen sind, den Vorzug geben; ein Beweis, daß er sich nicht viel damit bemühet hat.

Ich schmeichelte mir, die gute Methode, Bruchbänder zu machen, in den Werken des berühmten d'Arnaud, eines Bruchmeisters von Beruf und von einem großen Namen, zu finden: aber ich erstaunte, da ich ihn in Ansehung des Maaßes so unbestimmt fand: Denn er will, daß die stählernen Bügel $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$, bisweilen $\frac{3}{4}$ des ganzen Umrisses oder der Länge des Bands haben müssen: ein Beweis, daß er diese Länge nur nach Gutdünken und aus Gewohnheit genommen hat.

Ulhoorn, ein berühmter Wundarzt zu Amsterdam, hat in seiner Uebersetzung der Wundarzneykunst des Heisters i) verschiedene Anmerkungen gemacht, und sich sehr auf die theoretische Kenntniß der Bruchbänder gelegt. Er bestimmt die Länge des Bügels auf $\frac{4}{5}$ des Umrisses der Hüften, nämlich A, C, D, S. Fig. V., und

h) S. 330. Ebend.

i) Tom. I. S. 110.

und also größer, als A, C, D = $\frac{3}{4}$. Weil aber der Bügel mit Boy und Leder gefüttert und überzogen werden muß, so wird er nicht weiter, als bis D, das ist, bis $\frac{3}{4}$ gehen. Auch will er nicht [k]), daß der Bügel um die Ecke der Hüfte L laufen soll, woraus ich schließe, daß er sie nie so lang gemacht hat. Hierauf bemerkt er, daß die Eintheilung bey bejahrten Personen in vier Theile geschehen müsse.

Er gab dem Bügel eine Falte, damit die Pelote tiefer hinunter schießen möchte, und machte die Pelote etwas erhaben in B. Fig. VIII.

Nach diesem Grundsatze verfertigen noch sehr viele Wundärzte die Peloten; doch die Erfahrung hat mich schon lange gelehrt, daß diese Methode nicht Gnüge thut: Auch mislung sie dem Ulhoorn selbst; denn er war öfters genöthigt, nach seinem eigenen Zeugnisse, einen schlaffen anzulegen [l]).

Im Ganzen aber hat er sich doch in diesem Stück mehr Mühe gegeben, als jemand anders, und die große Mittellinie B, D. Fig. V. der Hüften bis zu der kleinen M, C. als 3:2 das ist, als 9:6 oder 12:8 feste gesetzt.

Die Länge des Bügels, dessen Hildan sich bediente, war schon ein wenig größer, als die Hälfte des Umrisses des Körpers oder der Hüften; wovon d'Arnaud $\frac{2}{3}$ oder $\frac{3}{4}$ nahm.

k) S. 928.

l) Ebend. S. 927.

Verschiedene Bügel, die ich aus Frankreich, England und Holland erhalten hatte, giengen nicht über die $\frac{1}{2}$ oder $\frac{2}{3}$; ich nahm hievon das Mittelmaaß, das ist, $\frac{17}{24}$ oder A, C, R. Fig. V.

Da ich im Jahr 1755 und folgenden die Ehre hatte, zu Amsterdam öffentlich zu lehren, fielen die Gebrochenen wegen der Menge der sich daselbst niederlassenden Verfertiger der Bruchbänder mir weniger beschwerlich; doch fragte man noch bisweilen mich um Rath, wenn der Fall schwer war, oder wenn man mit dem Bande nicht fertig werden konnte. Jezt sahe ich deutlich, daß die Bügel länger seyn, keine Krümmung haben, sondern gerade seyn müßten, wie man die Bügel in Frankreich und England macht.

§. 4.

Der Verdruß, durch stählerne Bügel meinen Endzweck nicht zu erreichen, und die Verzweiflung, keine zuverläßige Regeln, das Maaß richtig zu nehmen, und die Länge des Bügels zu bestimmen, finden zu können, machten, daß ich die Bügel ganz verwarf, und mich eines schlaffen Bandes bediente, das an einer eisernen Platte fest gemacht war, woran eine Feder ungefähr 3 Zoll lang in einem Winkel von 30 Graden befestiget war, und das Leistenband umfaßte. Die Pelote machte ich von Kork.

Dieses Band soll von einem Sattler in Amsterdam erfunden seyn; doch hörte ich nachher, daß es viel älter, und auch an andern Orten bekannt war. Dieses

Band

Band that wirklich sehr wohl Genüge; hatte aber diesen Fehler, daß es, so bald es ausgereckt war, den Bruch durchschlüpfen ließ.

Ich habe mich entschlossen, dieses Band mit verschiedenen andern in dem schon lange unter Händen habenden und versprochenen Werke über die Brüche, wozu das Kupfer schon fertig liegt, heraus zu geben; nur fehlen mir noch hinlängliche Zeit und Versuche.

Alle schlaffe Bänder, so wohl für doppelte, als einfache Brüche, haben einen sehr großen Fehler: Das rund herum laufende lockere Band dehnet sich eben so wohl aus als das Leistenband — auch werden die Löcher der Schnallen groß, und reißen leicht aus. Die Leidenden vernachläßigen dieses, und lassen dieselben nicht zeitig genug erneuren, als nur denn, wenn, nachdem der Bruch ausgeschossen ist, sie große Ursache zu klagen zu haben meynen.

Bey sehr fetten Menschen werden die Bruchriemen auch geräumlicher, weil sie langsamer Hand in der Fetthaut (membrana adipoſa) eine Höhle drücken.

§. 5.

Da ich im Jahre 1760 die Nachtheile der schlaffen Bänder gewahr wurde, fieng ich von neuem an, die Theorie der Bänder zu erwegen. Ich las Blegny über das Verfertigen der Bruchbänder: sein Bügel von doppeltem Eisendrath gefiel mir desto mehr, weil er ganz rund um die Hüften herum gehet. Auch hatte ich ein kupfernes Band erhalten, das für einen doppelten

Bruch gemacht war, und den ganzen Körper umfaßte. Es hatte hinten in der Mitte eine Charniere. Eine verstorbene Person hatte es viele Jahre lang bey ihrem Leben mit gutem Erfolge gebraucht. Dieß bestätigte den Gedanken des Blegny. Eben dasselbe that auch ein Bügel von Stahl, den ich aus England erhalten hatte. Er umfaßte den ganzen Körper, war vorne offen, und auch für einen doppelten Bruch bequem.

Das Maaß des Bügels, auf $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{17}{24}$ und $\frac{3}{4}$ des Umrisses der Hüften bestimmt, war, wie ich schon bemerkt habe, zu kurz. Den Dürftigen gab ich die Bänder umsonst, wie ich noch pflege zu thun; verschiedene, die die Brüche nicht zurück hielten, hatte ich wieder zurück empfangen, und gegen andere verwechselt. Ich paßte wohl einmal einen, der übel ausgefallen war, an einen andern Körper, und fand, daß, wenn der Bügel die Ecke der gesunden Hüfte geräumlich umfaßte, das Band alsdenn sehr gut saß, und den Bruch einhielt, welches hinlänglich war, meine Hoffnung, endlich glücklich hierinn zu seyn, zu nähren.

§. 6.

Ich machte hierauf verschiedene Zeichnungen so wohl vom Körper zur Seite, als von dem queeren Durchschnitt der Hüften, doch zeichnete ich es ein wenig schief, das ist, in einer verhältnißmäßigen Weite mit der Fläche des Randes des Beckens.

Darauf maß ich die queer laufende Mittellinie B, D. Fig. V. und die Tiefe oder kleine Mittellinie C, M,

C, M, welche mit B, D. Fig. I. und A, B. Fig. IV. überein kommen.

Aus Ueberzeugung, daß der große B. S. Albin in Ansehung der Ausmessung der Figuren in seinen schönen Platten sehr genau gewesen war, bediente ich mich derselben, und fand das Verhältniß von B, D, zu C, M, wie 66 zu 43, ungefähr wie 11 zu 7.

Darauf maß ich zwey männliche Skelette von Europäern in meiner Sammlung. Das Eine gab die Linien, wie 41:27. nahe genug wie 10:7. das Andere wie 44:28. oder :: 11:7. wie die Messung des Albins.

Doch fand ich in dem Gerippe eines Negers, das ich in meiner Sammlung besitze, einen sehr merklichen Unterschied. Dieser Neger, obschon länger, als die beyden andern, hatte die Linien, wie 39:27½, nahe genug wie 10:7.

Die Hüften des Frauenzimmers sind unwidersprechlich weiter, wenigstens, wenn man die Höhe des ganzen Körpers in Erwegung ziehet. Denn in dem Gerippe eines Frauenzimmers, welches eben so, wie die vorigen in seinen Bändern (Ligamenten) gesetzt ist, und die Höhe von 5 Fuß und 4 Zoll hat, ist BD : MC :: 49: 28. oder :: 12:7., da dieselben Linien in dem Skelet eines 5 Fuß 8½ Zoll hohen Mannes nur sind :: 41:27. oder wie 10:7. In zwey andern ist das Verhältniß wie 44:28 oder 11:7, welchem Verhältnisse Albin in seinen Zeichnungen gefolget ist. Herr d'Aubenton m)

m) Histoire naturelle du Cabinet du Roy, Tom. III. S. 29. und 30.

hat sich nur allein mit der Breite bemühet, und sie auf 42, das ist, $10\frac{1}{2}$ fest gesetzt.

§. 7.

Da die alten Griechen die besten Bildhauer gewesen sind, so schloß ich daraus, daß ihre Verhältnisse nicht allein sehr genau, sondern zugleich nützlich seyn würden. Doch habe ich befunden, daß sie nicht immer demselben Verhältnisse gefolgt sind, sondern sie nahmen dasjenige an, welches dem **Charakter** ihrer Statuen am gemäßesten war; zum Beyspiel, sie gaben einem **Herkules** breite und einem **Apollo** schmale Hüften, welches auch **Alb. Dürer** in Acht genommen hat.

Die alten Statuen des **Herkules, Antinous** und der **Venus** habe ich nach den genauen Abbildungen, die man in dem vortreflichen allgemeinen französischen encyclopädischen Wörterbuche [n]) findet, gemessen. **Tarin** aber hat mir das Maaß des **Apollo** verschafft [o]).

Den Unterschied wird man deutlicher aus folgender Tafel sehen, worinn ich mit Vorsatz alle gebrochene Zahlen vermieden, und die Größen mit runden Zahlen nahe genug ausgedrückt habe.

Bey

n) Diction. encyclopedique, 2ter Theil der Kupfer.

o) In seiner Osteologie.

Bey Albin ist = BD:MC :: 66:43 :: 11:7.
In dem Skelet eines
Mannes ist = — : — :: 44:28 :: 11:7.
In einem andern ist — : — :: 41:27 :: 10:7.
In dem **Neger** ist — : — :: 39:$37\frac{1}{2}$ :: 10:7.
In dem **Herkules**
von Farnese ist = — : — :: 48:34 :: 12:$8\frac{1}{2}$
In dem **Antinous** ist — : — :: 40:34 :: 10:$8\frac{1}{2}$
In dem **Pythischen**
Apollo ist . — : — :: 36:28 :: 9:7.
Bey Alb. Dürer ist — : — :: 35:20 :: 9:5.
In zwey weiblichen Ske-
letten ist = — : — :: 49:28 :: 12:7.
In zwey andern ist = — : — :: 44:28 :: 11:7.
In der **Venus der**
Medicis ist = — : — :: 46:34 :: $11\frac{1}{2}$:$8\frac{1}{2}$

Hieraus erhellet, daß Albin das Verhältniß eines starken, schweren Mannes richtig bestimmt, daß aber das Verhältniß eines langen magern Mannes seyn müßte, wie 9:7, wie in dem **Pythischen Apollo**, oder wie 10:7, wie in dem **Neger**.

Das mittlere Verhältniß bey Männern also ist, wie 10:7. und bey Frauenzimmern, wie $11\frac{1}{2}$: $7\frac{1}{2}$.

§. 8.

Jeder Wundarzt, der Bruchbänder verfertigt, mußte nicht allein zum Anlegen eines Verbands über den

den ganzen Körper einen Gliedermann (Leeman) haben, sondern auch besonders für die Bruchbänder einen mit den Hüften in Verhältniß stehenden Unterleib, wie wir fest gestellt haben, um das Maaß und die Beschaffenheit der Bruchbänder, wie auch den Wirkungspunkt der Federkraft des Bügels wohl untersuchen zu können.

§ 9.

Um von dieser Ausschweifung zurück zu kehren, werde ich kurz sagen, daß ich gleich nach dieser Untersuchung den Umriß der Hüften, verhältnißmäßig mit dem Rande des Beckens gemacht habe, wie ich ihn, um seine Wirkung zu beurtheilen, Fig. V. um A, B, D, E. gezeichnet habe.

Oefters entdeckte ich, daß die Mittellinie BD. nicht immer durch den Mittelpunkt J hinläuft, sondern denn einmal vorwärts, ein andermal hinterwärts gieng, zum Beyspiel in KL oder parallel mit BD, oder auch wohl auf eine unregelmäßige Art. Wenigstens ist der Punkt des Darmbeins in S öfters vorwärts an der rechten Seite, denn einmal an der linken Seite, woraus nothwendig folgt, daß das auf ^{3} gerechnete Maaß nicht immer Statt findet.

Den ganzen Umriß habe ich deswegen in zwölf gleiche Theile getheilt, damit man mit einem Blicke möchte sehen können, welche Länge die Bügel haben müssen und welche nichts taugen.

Die Hälfte des Umrisses AC $= \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$ kann nicht halten, ingleichen nicht $\frac{8}{12}$ oder $\frac{2}{3}$; selbst nicht die $\frac{3}{4}$ oder $\frac{9}{12}$,

$\frac{9}{12}$, obschon diese Länge nach Dionis, d'Arnaud, de Launay p) und andern von den Verfassern der Encyclopädie, fürnehmlich vom Herrn Louis fest gesetzt ist.

Es ist nothwendig, daß der Bügel den am meisten hervorragenden Theil der Hüfte, der gemeiniglich in die Mitte vom Tensor vaginae femoris ist, umfasse, Fig. III. S. T. das ist der Punkt L oder S in der Vten Figur.

In diesem Falle wird das Band in zwey Streckungen gehalten. Das Küssen oder die Pelote ziehet sich nach G in die Linie A G, und der Punkt B oder K in die Linie B D oder K L. Fig. V. Dieses entsprach meinem Begriff ziemlich richtig; aber ich wurde gewahr, daß, obschon ich den Bügel so lang ließ machen, demungeachtet das Ende D oder L sich zurückziehet nach G.

Darauf zog ich wieder auf der V. Figur den Bügel fort bis E, und gab ihm $\frac{10}{12}$ vom Umriß. Der Punkt E mußte also durch G in die Linie G, O, E fest gehalten werden — und der Bügel mußte sich selbst umschließen, ohne eine Schnalle oder Knopf nöthig zu haben, oder mein Raisonnement war nicht gegründet.

Nach diesem Grundsatze ließ ich denn die Bügel machen, und der Erfolg entsprach meiner Erwartung vollkommen.

§. 10.

Seitdem bediene ich mich eines schmahlen Bändchens oder eines dünnen Strickes, wovon ich das eine Ende

p) Tom. II. S. 406.

Ende auf den Ring A Fig. V., wo der Bruch durchschießt, lege; dieses wird der Mittelpunkt der Platte A, H, wo das Küssen auf zu liegen kömmt: hernach kehre ich das Bändchen längst der kranken Hüfte B, und hinten längst dem heiligen Bein C über der gesunden Hüfte hin bis auf die erhabenste Stelle des Muskels tensor vaginae femoris in S — ich füge noch $1\frac{1}{2}$ Zoll hinzu, weil sich das Band durch das Ueberziehen einziehet, wodurch das fertig gewordene Band die beyden Hüften bis in E umfasset.

Bisweilen trägt es sich zu, daß der Bügel durch die Nachläßigkeit desjenigen, der das Maaß genommen, oder des Schmiedes, etwas zu lang wird. Um diesem aber geschwinde abhelfen zu können, lasse ich den Bruchriemen einen oder $1\frac{1}{2}$ Zoll höher, als das Ende in H Fig. VI. fest heften, damit man das zu lange Ende mit einer Feile nach Wohlgefallen abnehmen könne, wenn man das Band anpasset.

§. 11.

Bis jezt haben wir allein von der Länge des Bügels gehandelt, ohne auf die Gestalt zu achten, nämlich, ob der Bügel eine Falte oder Beugung bey der Leiste oder dem Küssen in D. Fig. IV. haben müsse, so wie ich denselben mit der punktirten Linie A, D, E in Fig. 4. gezeichnet habe, oder nicht?

Gesetzt, daß B, A, F in derselben Zeichnung ein rechtes Band sey, und angelegt, wie sich dasselbe am besten und natürlichsten schickt, so wird es sich schief längst

A, B

A, B legen, und aufgehalten werden durch die hintere Seite der Darmbeine in B, indem es über C hinläuft, welches den Mittelpunkt zwischen dem großen Trochanter a und dem Rande der Darmbeine b Fig. I. und III. ausmacht. Der Mittelpunkt C ist zugleich der Ruhepunkt der Muskeln, worinn die Linie der Wirkung des Bandes A, B mit ihrem Mittelpunkte am sichersten fest gehalten wird: und zwar so, daß das Band nicht verschießt, obschon man sich den ganzen Tag bewegt. Die Pelote A, F bleibt also immer gegen H liegen.

Wenn aber der Bügel eine Beugung in D hat, so ist die Wirkung in der Linie A, Z, E, wovon der Mittelpunkt der Bewegung in Z, und also weit unter C liegt. Folglich wird der Punkt Z durch die anhaltende Bewegung im Gehen sich längst Z, C bis C, dem Ruhepunkte der Muskeln erheben. Die Pelote A, F wird deswegen nothwendig heraufschießen, und der Bruch unmittelbar ausschlüpfen; es sey denn, daß die Pelote durch ein Leistenband sehr stark nach unten gehalten würde. Die schiefe Linie A, B Fig. VI. wird, wenn die Platte A, F mit einem rechten Winkel an den Bügel, wie F, A, B fest gemacht ist, fürnehmlich, wenn man der Pelote noch einige Schiefheit giebt, mit der horizontalen Linie h i einen Winkel von 20 Graden machen.

Hierdurch wird F, A sich vollkommen gegen den Unterbauch auf den Bauchring H Fig. I. und IV. anschließen. Wenn aber der Bauch dick und vorüberhängend ist, so kann man die Platte A, F Fig. VI. ein wenig

ein-

einwärts nach f beugen, und alsdenn wird die Pelote in der schiefen Linie g, f stehen.

§. 12.

Man muß sich immer hüten, der Pelote nach der Theorie des Ullhoorns einen Punkt oder Erhabenheit zu geben, das ist, nie die Pelote machen, wie A, B. C Fig. VIII.: Denn je ebener und größer die Oberfläche ist, wie a, f. Fig. VI, je besser hält sie das Gedärme ein. — Auch kann sie im Gehen oder bey andern Bewegungen über den Bauchring, ohne ihn zu verlassen, hin und her gleiten, da die nämliche Oberfläche bey der geringsten Bewegung vom Bauchringe abweicht, und den Bruch durchschießen läßt, oder, wenn der Theil A, B Fig. VIII. allein wirkt, ist B, C unnütz, und reibt mit dem untersten C den Schenkel, fürnehmlich, wenn der Leidende sitzt und fett ist.

Bey Menschen, die sehr mager sind, ist es öfters nöthig, die Pelote sehr lang, platt, gleichsam dreyeckigt, und mit einer niederschießenden Spitze, wie A, T. Fig. V. zu machen.

§. 13.

Die erste und zweyte Zeichnung geben ein Band, so wie es sich an einem Manne von vorne und von hinten zeigt. Ich habe mich der Figuren des großen Albins, als der geschicktesten und vollkommensten bedient.

Man siehet deutlich, daß das Centrum C die Mitte ist zwischen dem Trochanter und dem Rande

des

des Darmbeins. Aber dieses Centrum liegt nicht immer an der nämlichen Stelle. Es verändert sich nach der Höhe des Darmbeins oder Trochanters, so daß es bisweilen ist wie 4, bisweilen wie 5, je weiter die Entfernung ist, desto mehr Genauigkeit wird in dem Bande erfordert. In diesem Falle beuge ich die Pelote A, F wohl einmal niederwärts, und das andere Ende D, E, Fig. I. aufwärts, damit der Bügel auf die Schiefheit der Leiste besser passen möge.

Bey dem Frauenzimmer ist der Trochanter erhabener, und ragt mehr hervor, weil der Hals des Oberschenkelbeins natürlicherweise horizontaler stehet. Das nämliche trägt sich bey Männern zu, die die Köpfe oder Spitzen der Oberschenkelbeine, durch das Tragen schwerer Lasten, in ihrer Jugend eingebogener haben. Doch dieser Mangel macht das Anlegen der Bänder gemächlicher.

§. 14.

Die nämlichen Regeln und Vorsorge haben statt, wenn man für Oberschenkel-Brüche Bänder macht. Es ist allein die Pelote, die eine andre Gestalt haben muß, nämlich länglicht und schief, eben so wie dieselbe in der 7ten Figur a gezeichnet ist. — Auch muß es nicht breiter als einen Zoll seyn.

Ueberdem muß man den Bügel a, b vorwärts niederdrücken, so passet er besser auf den schiefen Lauf der Leiste oder das Band des Fallops, welches Andere das Band des Poupart nennen.

BAYERISCHE STAATS-BIBLIOTHEK MÜNCHEN

Die Länge a, b Fig. VII. muß genau genommen werden, und minder seyn, als A, B. Fig. I. in einem Leistenbruche; denn k ist der Ort, wo diese Art ausschießet, und l, n, m, B, D. stellet das angelegte Band vor.

§. 15.

Alle diese Regeln, die Bügel betreffend, haben auch statt in den doppelten Brüchen; aber man muß genau auf den Abstand der Bauchringe Acht geben; denn dieser ist in verschiedenen Personen sehr verschieden.

Die Oefnung Q, E. Fig. V. muß immer an der Seite, wo der kleinste Bruch ist, angebracht werden: wir setzen voraus, daß er hier in Q ist.

Herr de Launay q) hat der Akademie ein vortrefliches Mittel, der zweyten Pelote den gehörigen Ort anzuweisen, an die Hand gegeben: nur befürchte ich, daß eine einfache Schraube nicht im Stande ist, dieses Stück fest zu halten. Doch glaube ich, daß kein bessers Mittel, den Abstand der beyden Peloten richtig und genau zu finden, ausgedacht werden kann, wenn man nur auf diese, als nach einem Modell, einen Bügel aus einem Stücke macht.

§. 16.

Doch haben alle Bänder überhaupt den Fehler, daß sie reiben und die Haut verwunden, fürnehmlich im Sommer, und besonders bey fetten Personen

Tür-

q) Memoires de l'Academie R. de Chir. Tom. I. S. 698.

Türkisch Leder, Hirschleder, sähmisch Leder, oder was für Leder es seyn mag, und Bombasin ziehen die Feuchtigkeit an sich, kleben erst an die Haut fest, und schmerzen endlich.

Ich habe, nach dem Beyspiel des Herrn Fauvel, Peloten von Elfenbein gemacht, doch vergebens, weil der Schweiß sehr schnell hineindringt, und die Politur wegnimmt, so daß es fettig wird und anklebt, und also öfters mehreren Verdruß verursacht, als Peloten von Kork, mit sähmischem Leder oder Bombasin bekleidet.

Der berühmte Hunter ließ mir in London ein mit braunem Hasenfell überzogenes Band sehen. Das Haar war nach aussen gekehrt. Er fügte hinzu, daß er dieses Band für zärtliche Menschen am besten fände. Ich habe mich sehr öfters desselben mit Vortheil bedient, fürnehmlich bey reichen Frauen, besonders wenn sie Oberschenkelbrüche hatten, und sehr fett waren.

Das braune Hasenfell hat diesen Vorzug, daß es nie vom Schweiß sein Haar verliert, indem das Haar des weißen Fells gleich ausfällt.

§. 17.

Bey magern Leuten drückt das Hosenband bisweilen den Bügel von hinten nieder, wodurch die Pelote sich erhebt, und der Bruch ausschießt.

Die Hosen, die man jezt mit breiten Bändern macht, damit sie wohl geschlossen sitzen, sind hierinn sehr schädlich, besonders wenn hinten nicht Raum genug ist

für die Hinterbacken: denn im Niedersitzen wird alsdann der Bügel immer hinten nieder geschoben. Ich habe gefunden, daß es bey den Soldaten, fürnehmlich während den Kriegsübungen, aus dieser Ursache fast unmöglich ist, die Brüche wohl einzuhalten. In solchen Fällen habe ich die Officire wohl gebeten, die Schneider hiervon zu unterrichten, und meistens mit einem guten Erfolge.

§. 18.

Es wird wahrscheinlich nicht unnütz seyn, hier einige Anmerkungen über die Wirkung der Bänder hinzu zu fügen. Wir haben schon gesagt, daß die Vte Figur einen Durchschnitt des Körpers in den Hüften anzeigt, parallel mit dem Oberrande des Beckens A, B, C, D, E, M stehet.

Der vordere Theil M ragt immer mehr oder weniger vorwärts, je nachdem das Schaambein mehr oder weniger hervor kömmt; in diesem Falle ist eine Höhle da von 1 zu 2, die man mit dem Bügel nicht ausfüllen kann, oder man muß die Platte mit der Pelote vorwärts und den Theil F, G, D einwärts beugen.

Aber nie, oder sehr selten, kann man die kleine Höhle von hinten in C mit dem Bügel ausfüllen: und also ist er daselbst immer dem Hosenbande, oder dem rücklings vorgehenden Aufschieben im Bette ausgesetzt.

Weil aber das Band in diesem letzten Falle nicht auf den Bruch wirkt, und dieser selten, wenn man

liegt,

liegt, ausfällt; so laß ich meine Patienten das Band des Nachts ablegen.

§. 19.

Zum Beweise, daß ein Bügel von Stahl oder von gut geschmiedetem und elastischem gelben Kupfer, der kürzer als A, E Fig. V. ist, den Bruch nicht einhalten kann, ohne daß derselbe mit dem Riemen sehr stark zugeschnallt wird, muß man nur den Bügel auf die Länge von $\frac{2}{3}$ in G zu betrachten.

Da der Bügel eine Feder ist, die durch den Körper offen gehalten wird, und deren Enden nur allein von dem Bruchriemen gehalten werden, so wird G immer nach F mit einer G, O gleichen Kraft, wogegen keine zurückwirkende Kraft gefunden wird, wirken.

Wenn der Bügel $\frac{7}{12}$ oder A, F, gleich ist, so wird diese abweichende Kraft F, P gleich seyn.

Wenn aber der Bügel bis an D läuft, oder $\frac{3}{4}$ oder $\frac{9}{12}$ gleich ist, so wird der Punkt B im Gleichgewichte seyn, weil die Linie F, P oder G, O hier = O ist. Das Band wird also von selbst aufgehalten werden, bis daß eine kleine Veränderung in den Hüften unter dem Gehen oder sonst Statt findet. Es ist also nöthig, daß der Bügel größer als $\frac{3}{4}$ sey, wie wir ihn bestimmet haben.

Hieraus folgt, daß, wenn der Bügel $\frac{10}{12}$ oder A, E gleich ist, das Ende E unmittelbar auf G, und G auf E mit einer G, E gleichen Kraft wirken wird.

E wird auch auf N, A auf G, D und E wirken. Mit einem Worte, das Band wird auf diese Art eine vortrefliche Wirkung thun.

Wenn man aber den Bügel um den ganzen Körper herum könnte laufen lassen, so würde er der vollkommenste seyn. Besonders wenn man die Federkraft richtig bestimmen könnte, worüber wir künftig, wenn die Zeit es zuläßt, in einer Abhandlung über das Schmieden und Härten der stählernen Bügel und das Verfertigen und Befestigen der Peloten handlen werden.

§. 20.

Aus dem vorhergehenden kann man gleichsam zur Wiederholung diese Folgen ziehen:

I.) Daß in allen, so wohl einfachen, als doppelten Brüchen, die Länge des Bügels A, E Fig. V. $\frac{10}{12}$ seyn muß, wo noch wenigstens ein Zoll wegen des Verlustes durch das Ueberziehen hinzu gefügt wird.

II.) Wenn man ein Band mit zwey Peloten, wie Q A, haben muß, so wird die Oefnung nur $\frac{3}{24}$ des Umrisses seyn, welches kaum die Hälfte der Dicke des Körpers M, C ausmacht, und also nicht weit genug ist, ihn, ohne daß man ihn verbiegt, anzulegen.

Um einen solchen anzulegen, muß man also den Abstand von E bis Q durch Ausbiegen so groß wie M C, die Dicke des Körpers, machen, wodurch, fürnehmlich

wenn

wenn die Federkraft nicht stark genug ist, der Bügel bald verdirbt, und seine Kraft verliert.

Der Patient kann diesem am besten vorkommen, wenn er des Morgens mit beyden Füßen in dem Bande sich hinstellet, und mit beyden Händen den Bügel aufwärts bis an seine Stellen ziehet, oder, wenn der Wundarzt ihn anlegt, dieser erst das eine Bein des Leidenden zwischen die Oefnung Q, E, hernach das andere oberhalb den Knöchel bringt, und darauf den Bügel zum gehörigen Platz hinauf schiebt.

III.) Auch folgt daraus, daß ein Band von Stahl, Kupfer oder doppeltem Eisendrath, wie Blegny vorgeschlagen hat, wenn es den ganzen Leib umfaßt, nur eine kleine Oefnung oder Abstand erfordert, über den Hintern hinüber geschoben und angelegt werden zu können, nämlich, wenn man die so eben vorgestellte Methode ihn anzulegen befolgt.

Man kann also in C oder D oder in E ein Gewinde (Scharniere) machen, oder sich eines rundlaufenden Bügels bedienen, und das Mittelstück zwischen den beyden Peloten M daraus wegnehmen, wodurch das Band sich auswärts beugen und erweitern kann; hernach kann man mit dem auf Q vermittelst einer Schnalle befestigten Riemen auf A das Band nach Wohlgefallen anziehen, wie die Engländer pflegen zu thun.

IV.) Aus den überhaupt angenommenen Grundsätzen, betreffend die Wirkung des Bügels, erhellet,

daß die Länge der Oberschenkel-Bruchbänder auf gleiche Weise muß bestimmt werden.

V.) Daß, obschon die Mittellinie B, D bey den Frauen ein Verhältniß zu M C wie 12 oder 11 zu 7 hat, und von den Männern verschieden ist, demungeachtet das Maaß auf die nämliche Weise genommen, und der Bügel eben so bestimmt werden muß.

VI.) Aus dem vorhergehenden folgt ingleichen, daß ein für einem magern Menschen gemachtes Band nicht mehr passen kann, wenn er fett wird, weil A E, welche erst eine Länge von $\frac{10}{12}$ hatte, nicht mehr, als $\frac{9}{12}$ oder $\frac{3}{4}$ haben, und also zu kurz seyn wird.

Und umgekehrt, daß ein für einen fetten Menschen gemachtes Band, so bald er mager wird, zu groß seyn wird. Die Erfahrung hat mich gelehrt, daß die Wirkung der Federkraft immer in der Linie A G Fig. V. seyn muß.

VII.) Wenn man auf diese Vorschriften nicht Acht hat, so wird man gewahr werden, daß die Vorderspitze der Platte und der Pelote A Fig. IV. und a Fig. VII. zu sehr auf das Schaambein wirkt, welches endlich dem Patienten unerträglich wird. Denn wenn der Bügel zu kurz ist, zum Beyspiel wie A G $= \frac{2}{3}$ Fig. V. und man den Riemen anziehet, so drückt die Pelote gegen das Schaambein, und der Bügel drehet sich ganz von G nach C.

§. 21.

Ich gebe es zu, daß der französische Verfertiger der Bruchbänder, de Launay, das Maaß ungefähr

auf

auf die nämliche Weise nimmt, aber er bestätigt seine Methode mit keinem bündigen und deutlichen Beweise.

Vielleicht giebt es verschiedene Schriftsteller, die eben so deutlich, selbst besser als ich, die Theorie der Bruchbänder bewiesen haben; aber diese sind mir nie vorgekommen, und es ist sehr wahrscheinlich, daß es keine bessere als Dionis, d'Arnaud und Launay giebt, weil die Verfasser des Dictionnaire encyclopedique eben so, wie sie, die Länge der Bügel auf $\frac{3}{4}$ des Umrisses der Hüften fest setzen.

Doch ist es nicht unmöglich, daß die Verfertiger der Bruchbänder bessere Vorschriften, als ich, gegeben, und verschiedene, die ich vorbey gegangen, oder mit Vorsatz verschwiegen habe, wissen und kennen; doch von diesen können Gelehrte und diejenigen, deren Geschäfte es ist, andere zu unterrichten, keinen Gebrauch machen. Deswegen schmeichle ich mir, daß diese meine Anmerkungen und Vorschriften, die ich während meines Aufenthaltes zu Gröningen in meinem Collegio Casuali Chirurgico in Gegenwart verschiedener Wundärzte und der Arzneykunde beflissener Studenten an hundert Patienten durch die Erfahrung bestätigt habe, Andere in den Stand setzen werden, stählerne oder metallene Bruchbänder zu machen, anzulegen, und den Nutzen derselben noch ferner zu verbessern, und allgemeiner zu machen.

Ich erkenne, daß schlaffe Bänder wenigern Abwechselungen unterworfen sind; aber sie können nie ohne ein Leistenband dienen, und eben alsdann halten sie die

Brüche nicht sicher ein. Auch bin ich versichert, daß die Ursache, warum unsere Wundärzte fürnehmlich in entferntern Provinzen, kleinen Städten und auf dem Lande immer schlaffe Bänder machen, diese ist, daß sie keine Kenntniß von der Beschaffenheit und der Methode, steife und metallene Bänder zu verfertigen, haben.

Die Verfertiger der Bruchbänder, ein einziger ausgenommen, sind weder Wundärzte, noch Zergliederer.

Die Bemerkung der Verfasser des angeführten Dictionnaire encyclopedique ist also sehr gegründet:

„Daß das Verfertigen solcher Arten von Werkzeu„gen nie vollkommen seyn kann, als mit Hülfe und „durch den Unterricht des Wundarztes — und daß die„ser Zweig der Werkzeugkunst mit einer richtigen Kennt„niß der Zergliederungs- und Wundarzneykunst sehr ge„nau verbunden sey, wovon doch die Werkleute, wel„chen man die Sorge für die Bruchbänder allein über„läßt, gänzlich entblößt sind.„

Nie habe ich mich geschämt, sie zu machen, selbst nicht, sie zu überziehen, weil ich öfters gewahr wurde, daß auch hierinn Aufmerksamkeit erfordert wurde: Da ich jezt so weit gekommen bin, daß es mir mit dem Einhalten der Leisten- und Oberschenkelbrüche beynahe nie mislingt; so bin ich gewohnt, jährlich in Gegenwart meiner Zuhörer ein Bruchband vom Anfange an zu verfertigen, wodurch ich das Vergnügen genieße, verschiedene unter meinen Lehrlingen zu haben, die nicht allein die Bänder eben so gut, wie ich, verfertigen, sondern sie auch durch Beugen den Patienten zurecht machen können.

Erklä-

Erklärung der Kupfer.

Die vier ersten Figuren sind Umrisse der Kupfer des großen B. S. Albins, so daß ich in der ersten und dritten erst die Muskeln, hernach das Gebein nach den Kupfern der Gerippe gezeichnet habe. Doch ich befürchte, daß die großen Arsmuskeln zu tief hinunter schießen. Doch dieses macht in unserm Plane keine Veränderung, und ist ihm auch nicht nachtheilig.

In der ersten Figur ist der vordere Theil der Mitte des Körpers mit den Muskeln und dem Gebeine nach dem ersten Kupfer, welches Albin von beyden gegeben hat, gezeichnet.

A, B, D, E stellt den Bügel für den Leistenbruch vor.

A, F die Platte mit der Pelote, deren Mitte auf den Bauchring H wirkt.

S, T der Tensor vaginae femoris.

U, V der Sartorius.

a Trochanter major.

b der Rand des Darmbeins.

C der Mittelpunkt oder das Centrum der Bewegung.

l, n, m, B, D, E ist ein Band für den Oberschenkelbruch.

k ist der Ort, wo der Bruch längst den großen Blutgefäßen und Oberschenkelbeins-Muskeln durchschießt.

Die

Die zweyte Figur liefert den nämlichen Theil des Körpers von hinten nach dem Vten Kupfer der Muskeln des Albins.

B, D. ist der Bügel.

C. der Mittelpunkt, wie in der ersten Figur.

Die dritte Figur ist nach dem IX. Kupfer der Muskeln und dem III. des Gerippes des Albins gemacht.

Die Buchstaben wie in der ersten Figur.

Die vierte Figur ist der dritten gleich — nur siehet man hier den schiefen Lauf des Bügels A B und die Lage der Pelote A, F in der Linie F, G mit dem Druck auf H.

Dieser Bügel ist schattirt und geschickt für einen linken Bruch.

A, D, E ist der punktirte Bügel mit der Bucht, dem Ellenbogen oder der Falte in D.

A, Z, E die Linie, worinn dieser wirkt.

Z das falsche Centrum.

Die fünfte Figur giebt nach dem nämlichen Maaße den Umriß des Körpers oder den Durchschnitt von oben zu sehen.

Dieser ist in zwölf gleiche Theile getheilt, und 1, 2, 3 bis 12 numerirt.

G, R ist die Hälfte von G, D, also ist A R = $\frac{17}{24}$.

A, B, C, D, E ist der Bügel des angelegten Bandes.

A, H die Platte und Pelote.

Q. die zweyte Pelote.

A, T. eine verlängerte viereckigte Platte und Pelote für magere Menschen.

C. die Höhle zwischen den Lendenmuskeln, bey einigen sehr merklich.

B, D. die queer laufende Mittellinie.

M, C. die Tiefe, Dicke oder kleine Mittellinie.

J. der Mittelpunkt des Beckens.

K, L. eine andre Mittellinie bey übelgestaltetem Becken.

A, G. Linie, worinn die Federkraft des Bügels wirkt.

A, D und N, E ähnliche Linien.

F, P, G, O, E rechtwinklichte Linien auf B, D. die die Kräfte anzeigen, womit der Bügel abweicht oder angezogen wird.

Die sechste Figur stellet das Band vor durch A, B, F. wie in der vierten Figur, aber für einen rechten Bruch.

E. und A. das Loch, den Riemen zu befestigen, einen oder $1\frac{1}{2}$ Zoll höher, als das Ende, damit man die Länge, die zu groß ist, wegschneiden könne.

F, G.

F, G. die Linie, worinn die Platte mit der Pelote wie in der vierten Figur stehet.

h, i. eine horizontale Linie, die den Winkel B, h, i. gleich 20 Graden zeigt.

f, g. ist die Linie, worinn bey fetten Leuten die Platte bisweilen einwärts muß gebogen werden.

Die siebente Figur stellt das Band eines linken Oberschenkelbruches vor.

a, b. den vordern nach den Leisten niederwärts gebogenen Theil.

b, d. die Mittellinie der Weite.

d, e. das herumlaufende Ende um die Hüften herum.

Die achte Figur ist die seitwärts gemachte Zeichnung einer Pelote nach Ulhoorns Methode mit einer Erhabenheit in B.

Kleinlankum, den 5 Julius 1771.

Abhand-

Abhandlungen

des Hippokrates,

C. Celsius und Pauls von Aegina

über die

Fisteln und Vorfälle des Afters,

übersetzt

und mit Anmerkungen und Beobachtungen erläutert

von

Petrus Camper,

der Arzneykunst öffentlichem Lehrer, verschiedener Akademien Mitglied u. s. w.

Erste Abtheilung,

welche die Abhandlung des Hippokrates

über die Fisteln

nach den Uebersetzungen des Foesius, Chartier und Cornarius enthält.

(Foes. B. I. S. 883. §. 1. Chart. B. XII. H. I. S. 141. Cornar. B. I. S. 490.)

Die Fisteln entstehen theils aus Quetschungen, theils aus verhärteten Geschwülsten. Auch rühren sie von dem Rudern und Reiten her; wenn herausgefloſſe-

nes

nes Blut zwischen den Arschbacken bey dem Hintern sich versammlet; denn alles dasjenige, was fault, zernagt die zarten Theile. Da nun also der Hintere selbst weich, und das Fleisch, das in der Mitte sitzt, weich und zart ist, so faulet es gegen den Mastdarm, indem das Geschwülst durchbricht. Sobald dieses geschiehet, verändert es sich in eine Fistel, und giebt vielen dünnen Eiter von sich, woraus sich zugleich der Stuhlgang, und Wind und allerley fäulichtes Zeug a) überflüßig entlediget.

Aus der Quetschung wird eine Fistel geboren, wenn von einem Falle, Schlage, einer Wunde, dem Reiten, Rudern oder ähnlichen Ursachen der eine oder andere bey dem Mastdarme liegende Theil gequetschet wird. Das aus den Gefäßen laufende und faulende Blut gehet wenigstens in Eiter über, und aus dieser Eiterung entstehen eben dieselben Schäden, die, wie wir angeführt haben, aus den Verhärtungen entspringen.

(Foes. Ebend. §. 2. Chart. II. H. S. 142.)

Es ist also nothwendig, daß man, wenn man eine solche harte Geschwulst entdeckt, sie so geschwind, wie möglich, selbst wenn sie noch unreif ist, öfnet, ehe die Geschwulst den Mastdarm angreift, und in eine Fistel über-

a) Beym Foesius und Chartier stehet teterque foetor, beym Cornarius schien mir das abominatio multa βδελυγμία πολλη eher fäulichtes Zeug allerley Art zu bezeichnen; fürnehmlich weil φυσα (Winde) vorabgehet.

übergehet. Doch wenn eine wirkliche Fistel behandelt wird, so muß man den Kranken auf den Rücken legen, die Beine aufwärts und von einander biegen, und einen frischen Zwiebelstengel [b]) in die Fistel bringen, und zwar so weit, bis er anstößet, und zugleich mit dem Stengel seine Tiefe messen.

Darauf müsse man die kleinen Würmer (ascarides genannt) mit der *seseli* (Steinbruchs- Sesel-) Wurzel sehr fein gestoßen, nachdem sie vier Tage in Wasser zu ziehen gestanden, abtreiben, wovon man nüchtern drey Theetassen (cyathos *), mit Honig vermischt, dem Kranken geben soll. Diejenigen Würmer, die hierdurch nicht abgetrieben werden, sterben.

(Foes. S. 884. N. §. 3.

Hernach rollet man einen leinenen Lappen oder Band, das in dem Safte des großen Tithymalus (Wolfsmilch) durchgeweichet, und mit gebranntem und fein gerieben-

b) σκορίδου φυσιγγα einen Zwiebelstiel oder Stengel. Ich habe wohl einmal gemeynet, ob die Alten nicht viel eher eine zähe Wurzel dieser Pflanze gebraucht hätten; denn φυσιγξ bedeutet etwas hohles. Man hat nachhero die dünnen Wurzeln der Malva, der Petersilie, des Fenchels u. s. w. zu einer Sonde gebraucht, wie beym Alph. Ferrius de caruncula, seu callo vesicae etc. bey Gesner S. 307. und an andern Orten gesehen werden kann.

*) Der 12te Theil eines Sextarii, 4 Löffel voll, auch 10 Dr. etc. Ueb.

riebenem Kupferpulver (flos aeris, Grünspan, Metallblüte) bestreuet, zu einem Stuhlzäpfchen, so groß wie die Fistel. Darauf ziehet man einen Faden durch das Stuhlzäpfchen, und auch zugleich durch das oberste Ende des Zwiebelstengels. Wenn man nun den Kranken auf den Rücken geleget hat, so soll man durch Hülfe eines Arschspiegels sehen, wo der Darm in dem Hintern durchbohret ist, und da den Zwiebelstengel hinwenden, und ihn, so bald er in den Mastdarm gebracht ist, ergreifen und nach sich ziehen, bis daß das Stuhlzäpfchen die Fistel, so wohl oben als unten, ausfüllet. Ist dieses nun gehörig hereingebracht, so muß man eine hörnerne Pelote in den mit weißer Kreide (smectis oder terra cimolia c) beschmierten Hintern bringen, ihn aber, wenn der Hang zum Stuhlgange ankömmt, herausnehmen, hernach wieder hereinbringen, und dieses bis auf den fünften Tag; doch ihn, wenn das Stuhlzäpfchen aus der Fistel weggenommen ist, am sechsten Tage herausnehmen; hernach soll man die hörnerne Pelote, mit gestoßenem Alaun gefüllt, wieder in den Hintern hineinbringen, und sie so lange darinn stecken lassen, bis der Alaun schmilzt: auch soll man den Hintern, so viel man nöthig urtheilen wird, von außen mit Myrrhe beschmieren.

(Foes. S. 885. A — B. §. 4. Chart. H. III. S. 142.)

Eine andere Heilungsart ist diese: Man wickelt ein Pferdehaar um dünnes rohes Garn, welches fünf Faden dick,

c) Agricola de Nat. Foss. S. 580. Pfeifenerde oder Walkererde.

dick, eine Spanne lang und wohl in einander gedrehet ist. Darauf bringet man eine zinnerne Sonde, die am Ende eine Oefnung hat, wodurch der so eben beschriebene Faden gezogen wird, in die Fistel hinein, und steckt zugleich den vordersten Finger der linken Hand in den Hintern. Wenn man nun mit dem Finger die Sonde erreicht hat, so bieget man das Ende der Sonde auswärts, und ziehet den Faden zugleich ganz nach aussen; doch die zinnerne Sonde ziehet man wieder zurück. Die Enden des Fadens werden zwey oder dreymal durchgestochen, und dasjenige, was vom Faden auswärts hängen bleibt, wird herum und wiederherum gedrehet, und der Knoten fest gemacht. Wenn dieses verrichtet ist, so lässet man den Kranken gehen, seine Geschäfte zu verrichten.

Fernere Heilung. Hernach muß man alle Tage den Faden zusammen ziehen und wieder fest drehen d), und zwar so viel, als derselbe durch die Eiterung der Fistel weiter oder geräumlicher geworden ist. Wenn man aber meynet, daß der Faden, ehe die ganze Fistel durchgefressen ist, verfaulen werde, so muß man einen neuen an dem Pferdehaare befestigten durch die Fistel ziehen, und ihn binden, wie zuvor. Das Pferdehaar wird nur an dem Faden fest gemacht, weil es nicht verfaulet.

d) Hippokrates bedienet sich hier sowohl, als oben, des Worts επιστρεφειν d. i. umdrehen und nicht ἁπτειν in einen Knoten binden, welches Galen so öfters gebraucht.

Wenn nun hernach die ganze Fistel durchgeschnitten ist, so wird es nöthig, daß man fein geschnittenen Schwamm darauf legt, und eine Menge gebrennter Kupfer- oder Metallblüte mit der Sonde in die Fistel hinein bringt; auch daß man einen Schwamm, mit Honig beschmiert, mit dem Vorderfinger der linken Hand hinein drücke, und, wenn noch ein anderer Schwamm darüber geleget ist, alles mit demjenigen Verbande, den man bey den Stuhlwarzen oder bey der goldnen Ader (Hämorrhoiden) gebraucht, befestige.

Wenn der Verband des andern Tages geöfnet wird, so muß die Fistel mit warmem Wasser ausgewaschen, und mit dem Schwamme vermittelst des Fingers der linken Hand gereiniget, und, sobald wieder etwas Kupferblüte oder Grünspan darauf gebracht ist, verbunden werden, welches sieben Tage lang geschehen muß. In dieser Zeit nun verzehret sich die innere Membran der Fistel. Uebrigens muß dieselbe Art des Verbindens bis zur Heilung beybehalten werden. — Auf diese Art werden die Lippen der Fistel durch den Schwamm von einander gehalten, und nicht an der einen Stelle zusammen wachsen, indem sie auf der andern offen bleibt, sondern überall gleichmäßig zuheilen.

Zur Beförderung dieser Heilung wird also nützlich seyn, daß der Kranke warme Bäder gebrauche, und stark faste.

(Foes. S. 886. F. §. 5. Chart. H. IV. S. 143)

Trägt es sich aber zu, daß die Fistel den Darm noch nicht durchgefressen hat, so muß sie an dem gehörigen

Orte

Orte mit der Sonde durchgestochen, mit Metallblüte gefüllt und fünf Tage lang in diesem Stande gehalten werden. Hernach leget man warmes Wasser, oder auch wohl eine Mehlpappe mit Betablättern dagegen an. Sobald aber die Metallblüte herausgefallen und der Grund der Fistel sauber und rein ist, so soll man sich wieder derselben Operation, wie zuvor, bedienen. Wenn aber die Fistel zu tief hinaufgehet, so muß man Metallblüte, Myrrhen und Nitrum, in Urin geschmolzen, hereinspritzen, und eine bleyerne Feder in die Oefnung der Fistel stecken, damit sie nicht zuwachse. Die Fistel muß unterdessen mit einer an einer Blase gebundenen und in die Fistel hereingestoßenen Röhre ausgespritzet werden, damit das Arzneymittel oder der Extract wohl hereingebracht werde. Doch bey dem allen heilet sie ohne Durchstechung nicht.

(Foes. S. 887. B. §. 6. Chart. H. V. S. 143. Cornar. §. 3. S. 491.)

Wenn aber der Mastdarm von einer Entzündung, Schmerzen oder einem Fieber angegriffen, und durch eine fortdaurende Drückung gepresset wird, ohne daß der Stuhlgang dabey kömmt, und der Hintere wegen des Schleimes e) auszutreten scheinet, oder wenn die kalte Pisse darauf folget, welches Ungemach verursachet wird, wenn der Schleim des Körpers auf den Mast-

e) Foesius und Cornarius haben um der Entzündung willen, prae inflammatione, Chartier a pituita. Im Text stehet απο του φλεγματος und nicht απο της φλεγμονης.

darm fällt; alsdenn findet man Hülfe bey den hitzigen Mitteln; diese wenigstens können den Schleim besänftigen und verdünnen, und zugleich auch dessen Schärfe und alles Salzige dergestalt zerschmelzen, daß weder Hitze noch Beißen in dem Mastdarm übrig bleibt.

Die Heilung geschiehet alsdenn auf folgende Art. Laß den Kranken in warmem Wasser sitzen, und reinige seine Gedärme durch ein Klystier mit 60 Körnern fein gestoßenen Saamens von Cnidium f) in einer halben Kanne g) Wein gemischet, wozu eben so viel Oel gethan wird. Diese treiben den Schleim und den Stuhlgang ab. Wenn aber der Kranke nicht in einem warmen Bade sitzet, so lege Eyer in wohlriechendem rothen Weine gekocht auf seinen Hintern, und darunter gegen an etwas Warmes, z. E. eine Blase mit warmem Wasser; oder lege gebrennten und fein gestoßenen Leinsaamen, mit einer gleichen Menge Mehls, wohlriechenden guten rothen Weins und Oels zu einer Pappe gemacht, warm darauf. Oder auch man mache ein länglichtes Stuhlzäpfchen von Gerstenmehl mit Aegyptischem Alaun; oder man bilde mit den Fingern über einem kleinen Feuer, mit Pappe oder durchs Stofen ein Setzzäpfchen, und bringe es so warm, wie möglich, in den Hintern hinein. Auf den äußern Theil lege man ein Cerat oder Wachspflaster, und darüber eine Pappe von Zwiebeln in leichtem rothen Weine gekocht.

Wenn

f) Saamen vom Mezereum, Lorbeerkraut, Kellerhals.

g) Hemina, eigentlich acht Unzen.

Wenn man dieses aber unterläßt, so kann man dem Kranken erlauben, sich in warmes Wasser zu setzen, und man muß denn die entzündeten Theile mit dem Safte vom Solanum *) vermischet mit Gänsefett, Schweineschmalz, Goldglätte, Harz und weißem Wachs wohl untereinander geschmolzen, bestreichen. Doch wenn die Entzündung fortdauret, so muß man eine Pappe von gekochten Zwiebeln auflegen. Wenn die Schmerzen diesen Hülfsmitteln nachgeben, so ist es gut, wenn aber nicht, so muß der Kranke weißen Mohnsaft trinken, oder etwas anders, welches den Schleim reinigt; auch muß er, während der Entzündung, leicht verdauliche Speisen genießen.

(Foes. S. 888. B. §. 7. Chart. H. VI, S. 144. Cornar. §. 4. S. 491.

Die kalte Pisse, oder Strangurie, entstehet, wenn die Blase, durch den Mastdarm erhitzt, von dem heißen Schleime entzündet wird; wenigstens hat die kalte Pisse ihre Ursache in dem Schleim, hört auch gemeiniglich zugleich mit der Krankheit auf; wenn sich aber das Gegentheil zuträgt, so muß man besondere Hülfsmittel gegen die kalte Pisse vorschreiben.

(Foes. S. 888. C — D. §. 8. Chart. H. VII. S. 144.)

Wenn aber der Hintere vorfällt, so muß er vermöge eines sanften Schwammes aufwärts gebracht, und mit Schneckensaft beschmieret werden; während daß der

*) Solanum, Nachtschatten, Saukraut. S. Plin. Ueb.

Kranke eine kurze Zeit mit gebundenen Händen h) aufwärts gezogen wird, bringet man den Mastdarm ganz herein; wenn er wieder vorfällt und nicht darinn bleibt, so soll man eine Windel um die Mitte des Patienten legen, und von hinten noch eine andere durchziehen, und, wenn der Darm hereingebracht ist, einen sanften Schwamm mit warmem Wasser, worinn Stengel von Lotus i) gekocht sind, naß gemacht, dagegen anlegen, und mit demselben Schwamme, wenn das Wasser herausgedrückt ist, den Hintern befeuchten; und hernach die Enden der durchgestochenen Windel zwischen den Beinen, längst den Weichen durchgezogen, mit der herumlaufenden Windel bey dem Nabel fest machen. Wenn der Patient zu Stuhl gehen will, muß er sich einer

h) e manibus deligatum suspendito u. s. w. findet man bey allen Uebersetzern. Foesius giebt uns eine Muthmaßung, als ob man statt κοχλιη των χειρων δησας lesen müsse κοχλιη των χερσαιων Erd-Schnecken. Wenn wir aber den Oribasius de laqueis. Chart. Ebend. H. XVI. S. 556. um Rath fragen, de laqueo duos sinus habente, werden wir sehen, daß sie sich dieses Bandes bedienten, um die Patienten zu binden, wenn sie an dem Hintern Operationen verrichten wollten —— Est autem aptissimus ad corpora figuranda, vbi vitia iuxta anum curantur: siquidem brachia subiecta poplitibus eiusmodi laqueis adstringuntur. Hieraus scheinet manibus deuinctis der wahre Sinn zu seyn, wie ich dieses übersetzt habe.

i) Lotus, Steinklee oder Aegyptisches Zuckerrohr.

einer sehr engen Brille [k]) bedienen. Wenn es ein Kind ist, so muß es mit dem Haupte nach den Knien gekehrt zwischen den Beinen einer Mutter gestellet werden, die, während daß der Stuhlgang verrichtet wird, ihre Beine ausgestreckt liegen haben muß; auf diese Art schießet der Mastdarm am wenigsten aus.

(Cornar. S. 492.)

Wenn aber der Mastdarm wassersüchtig oder vereitert ist, so muß er mit Wasser, worinn Myrrhen und Weinhefen gekocht sind, gewaschen, und mit fein gestoßenem und durchgesiebtem Frauenhaar (adiantum [l]) bestreuet werden. Sollte aber der Darm bluten, wenn er abgewaschen ist, so soll man fein gestoßenen Erzstein (chalcitis [m]) mit der Rinde der Cypresse, Ceder, Fichte und des Terpentinbaums in gleicher Menge, wie des Erzsteins, darauf streuen. Die auswendigen Theile werden mit einem Cerat oder Wachspflaster bedeckt.

(Foes. S. 889. §. 8. Chart. H. VIII. S. 145.)

Wenn der Hintere ausschießet und nicht eingehalten werden kann, so muß man eine Pappe von dem besten

k) Brille gebrauche ich für den ausgeschnittenen Sitz des heimlichen Gemaches. Ueb.

l) Αδιαντον Frauenhaar, Jungfernhaar ist beym Plin. ein gewisses moosichtes Kraut. Ueb.

m) Vielleicht ist dieses das Pyrites Cupri, worinn immer Alaun und Eisen mit ein wenig Kupfer gefunden wird. Agricola meynt, daß der Chalcitis der Alten jetzt ganz unbekannt sey. Ebend. S. 682. Col. 2.

und dichtesten Laserpitium n) fein gerieben darauf legen. Der Patient muß auch durch Niesmittel o) stark zum Niesen angetrieben werden; auch soll man den Hintern mit warmem Wasser, worinn die Kerne von Granatäpfeln ausgezogen sind, und mit Alaun in weißem Wein geschmolzen, bähen. Hernach soll man tüchtige Drucktücher darauf legen und die Hüften drey Tage lang an einander binden und den Patient fasten lassen; ihm doch unterdessen süßen Wein zu trinken geben. Wenn es auf diese Art nicht glücken will, so muß man den Darm mit Zinober und Honig unter einander gemischt bestreichen.

(Foes. S. 889. §. 10. Chart. H. IX. S. 145. Cornar. §. 6. S. 492.)

Wenn der Mastdarm ausschießt und blutet, so soll man ein Decoct von der Rinde der Wurzel des Arons p) sehr

n) ausgepreßter Saft aus der Wurzel des Sylphii. S. Voss. Etymol. Ueb.

o) Im Text stehet: και του πταρμικου φαρμακου προς την ρινα προστιθεναι, και παροξυνειν τον ανθρωπον, welches Cornarius übersetzt: sternutatorium medicamentum ad nares adponito, et hominem ad iram exacerbato, welches keinen Verstand zu haben scheinet, und Foesius besser begriffen hat: et medicamento, quod sternutamentum moueat, ad nares admoto homo commovetur. Ich bin dem Sinne und nicht den Worten des Griechischen gefolget.

p) Holl. Kalfsvoet, Deutsch, Aron, Zehrwurzel, Pfefferpint u. s. w. Ueb.

sehr klein gestoßen und mit Mehl zu einer Pappe gemacht, warm darauf legen.

Ein anderes Mittel. Man nimmt die dünnesten Wurzeln des wilden Weinblats (Psilothrion genannt) fein geschnitten, in saurem rothem Wein gekocht, und zu einer Pappe gemacht, und legt dieselbe warm darauf; doch menget man Mehl, mit weißem Weine und lauwarmem Oel geknetet, darunter.

Ein anders. Man legt auch warme Pappe darauf, die aus dem Saamen des Wasserschierlings und gutem weißen Weine gemacht ist.

(Foes. S. 890. §. 11. Chart. H. X. S. 145.)

Wenn aber zugleich eine Entzündung da ist, so legt man eine Pappe von der Epheuwurzel, wohlgerieben, in Wasser gekocht und mit dem besten Mehle und weißem Weine vermischt, darauf — doch muß hierbey Oel gefüget werden.

Ein anderes Mittel. Die Wurzel des Alraums (Mandragora), noch grün nämlich oder getrocknet. Die grüne wird erst gewaschen und fein geschnitten, in dünnem Wein abgekocht, und als eine Pappe darauf gelegt. Die getrocknete wird fein gerieben und auf dieselbige Art gebraucht.

Ein anderes. Man legt eine Pappe aus dem innersten der Gurken bestehend darauf.

(Foes.

(Foes. S. 890. §. 12. Chart. H. XI. S. 146.)

Wenn aber Schmerzen ohne Entzündung da sind, so muß man rothes gebrenntes Bergsalz (nitrum) und fein geriebenen Alaun und gebrenntes Salz, alles sehr fein gerieben, und von jedem eben so viel untereinander gemengt, mit dem besten Pech vermischet, und auf einen leinenen Lappen geschmieret, darauf legen und binden.

Ein anderes. Man binde grüne Blätter vom Capperstrauch (capparis), in ein Säckchen gethan, darauf; doch wenn sie zu sehr erhitzen, so muß man sie herab nehmen, und hernach wieder darauf legen.

Wenn man keine Blätter des Capperstrauchs bey der Hand hat, so muß man die Rinde der Wurzel klein stoßen und mit rothem Weine vermischet, auf dieselbige Art darauf legen. Dieses Mittel ist auch gut wider die Schmerzen in der Milz.

Sobald diese Pappen erkühlen, so bezwingen sie auch den Ausfluß. Wenn sie eine erweichende Wirkung thun, so zertheilen sie; aber alle diese Pappen zertheilen, trocknen auf und verdünnen.

Diese Schaden werden verursacht, wenn Galle und Schleim sich auf diese Theile setzen.

Doch wenn der Mastdarm entzündet ist, so muß man ihn mit einer Salbe, die aus Harz, Oel, Wachs, Goldglätte und Schweinefett bestehet, bestreichen.

Diese werden warm geschmieret darauf geleget.

Aur. Corn. Celsus

von

der Arzneykunst,

Leidensch. Ausg. 1746. Buch VII.
H. IV. S. 412.

über

die Fisteln.

Wenn die Fisteln wegen ihrer Tiefe kein Stuhlzäpfchen bis auf den Boden zulassen; wenn sie verwickelt, wenn sie vielfältig sind, so hat man gegen dieselben mehr Hülfe von der Wundarzneykunst, als von den Arzneymitteln zu erwarten; auch werden sie weniger Mühe kosten, wenn sie unmittelbar unter der Haut liegen, als wenn sie recht einwärts laufen. Wenn also eine Fistel queer unter der Haut liegt, so muß man eine Sonde hereinbringen und über derselben die Fistel öfnen. Wenn aber Krümmungen gefunden werden, so muß man dieselben sowohl mit der Sonde, als mit dem Eisen verfolgen. Dasselbe muß auch geschehen, wenn sich verschiedene Seitengänge zeigen.

Sobald man bis an die Enden der Fistel gekommen ist, so schneide man die ganze Schwiele heraus, und hefte sie mit einer Nadel zusammen, und lege ein Mittel darauf, damit sie zusammenwachse.

Wenn sie aber recht einwärts laufen, und man dieselbe mit der Sonde auf die bestmöglichste Weise untersucht hat, so muß man den ganzen Busen oder Höhle des Geschwürs heraus schneiden, und mit einer Nadel die Lippen der Haut zusammen heften, und heilende Arzneymittel darüber legen; Wenn aber ein verdorbneres Geschwür da ist (so wie bisweilen beym Knochenverderbniß geschiehet), so muß man, wenn auch dieses geheilet ist, Eitererweckende Mittel darauf legen q).

q) Es ist nöthig, daß ich hier beyfüge, daß Celsus auch gewollt hat, wie aus der 507. S. des 2. H. VIII. B. erhellet, daß man das ganze Geschwür mit dem umliegenden angefressenen Fleische ganz wegschneiden solle, wenn ein Beinverderbniß da ist. „Der Knochen, „welcher angefressen ist, wird erst matt von Farbe, „hernach schwarz und cariös. — Dann muß man „vor allem erst durch Durchschneidung des Geschwürs „den Knochen entblößen, und wenn der Knochen ferner angefressen ist, als das Geschwür gehet, das „Fleisch rund herum wegschneiden.„

A. C.

A. C. Celsus

Fortsetzung

des vierten Hauptstücks

§. 4. Ueber die Fisteln des Afters.

Diejenigen Fisteln, die am Hintern liegen, verdienen eine besondere Aufmerksamkeit. Bey diesen muß die Haut, wenn die Sonde hereingebracht ist, auf derselben Knopfe geschnitten werden; darnach muß man die Sonde, in deren einem Ende eine Oefnung dazu mit Vorsatz gemacht ist, mit einem Drath versehen durch die gemachte Oefnung ziehen. Diesen Faden muß man hernach ergreifen, und mit dem andern Ende fest binden, damit es die Haut, die oberhalb der Fistel ist, sanft einklemme. Dieser Drath muß roh, zwey oder drey doppelt und so gedrehet seyn, daß er überall gleich dick und eben sey. Sobald die Bindung geschehen ist, kann der Patient gehen, unterdessen seine Geschäfte zu verrichten, wandeln, sich baden, essen und trinken, wie einer der die blühendste Gesundheit genießet. Der Drath muß zweymal des Tages, wenn der Knoten geöfnet ist, so zusammengezogen werden, daß er denjenigen Theil, der oberhalb der Fistel lieget, durchschneide.

Auch muß man den Faden nicht so lange darinn sitzen lassen, bis er ganz verfaulet, sondern lieber alle drey Tage den ganzen Knoten öfnen, und an dem einen

Ende,

Ende, einen andern neuen Faden fest machen und ihn durchziehen; welcher, wenn der alte herausgezogen ist, in der Fistel mit einem ähnlichen Knoten zurück gelassen wird. Auf diese Weise schneidet der Faden alles, was oberhalb der Fistel lieget, durch, und zwar dergestalt, daß unterdessen derjenige Theil, welcher dem Faden schon vorbey ist, heilet, und zugleich dasjenige durchgeschnitten wird, welches noch im Faden eingeklemmt liegt. Diese Heilungsart gehet wohl sehr langsam, aber sie geschiehet ohne Schmerzen. Diejenigen, die sich eilen, müssen die Haut mit dem Faden stärker anziehen, damit sie so viel geschwinder durchgeschnitten werde, und bey Nacht ein Stuhlzäpfchen mit erweichenden Sachen beschmieret hereinbringen, auf daß die Haut zugleich so wohl verdünnet, als ausgedehnt werde. Doch dieses verursachet zugleich Schmerzen.

Man vermehret auch die Geschwindigkeit, wie aber auch die Schmerzen, wenn man den Faden, so wohl als das Stuhlzäpfchen, mit solchen Mitteln bestreichet, die, wie ich zuvor gelehret habe, die Schwiele wegbeitzen können.

Doch können Fälle kommen, daß man genöthigt ist, das Messer zu gebrauchen, wenn an dem Orte die Fistel einwärts läuft, oder viele Seitengänge hat.

Wenn nun die Sonde in die Fisteln dieser Art hereingebracht ist, so muß man die Haut an beyden Seiten mit zwey Schnitten wegschneiden, damit eine kleine Wieke dazwischen geleget werden kann, um zu verhin-

verhindern, daß der Rand nicht zu geschwinde zusammen wachse, und damit zugleich Platz gelassen werde, eine Charpie darauf zu legen, welche aber doch ganz dünne darauf geleget werden muß: ferner muß das übrige auf ähnliche Art behandelt werden, wie bey den Geschwüren gesagt ist.

Wenn aber mehrere Gänge in derselben Oefnung gefunden werden, so muß man erst die gradlaufenden Fisteln mit dem Messer öfnen, und hernach die übrigen, die zum Vorschein kommen, mit dem Faden binden. Wenn aber eine so tief einwärts laufen sollte, daß das Messer nicht sicher hereingebracht werden könnte, alsdenn soll man ein Stuhlzäpfchen hereinbringen.

Die Speisen, die in allen diesen Fällen gegeben werden, es sey, daß man mit der Hand oder mit Arzneymitteln arbeite, müssen leicht zu verdauen und dünne seyn. Der Trank muß Wasser seyn, das in Menge und lange getrunken werden muß; wenn aber die Wunde schon anfängt zu heilen, so müssen die warmen Bäder seltner seyn, und nahrhaftere Speisen genossen werden.

A. C. Celsus

VI. B. 18 Hauptst. S. 402.

§. 10. Von der Genesung des Vorfalls des Mastdarms und der Bärmutter.

Wenn der Mastdarm selbst oder die Bärmutter, (denn auch dieses trägt sich bisweilen zu,) vorfällt und ausschießet, so muß man genau Acht geben, ob das herausgeschoßne sauber oder mit Schleim besetzt sey.

Ist es sauber, so muß der Patient in warmem Wasser sitzen, worinn Salz, Eisenkraut (Verbena), oder Schalen von Granatäpfeln gekocht sind. Doch wenn es mit Schleim besetzt ist, so muß es mit herbem Weine abgewaschen und mit gebrannter Weinhefe beschmieret werden. So bald das eine oder das andere genesen ist, so muß das herausgefallene hereingebracht, und gestoßener Wegebreit (Plantago), oder Weidenblätter in Eßig gekocht darauf geleget werden; darnach muß man eine Wieke und Linnen, und darüberhin ein gutes Verband legen; die Beine müssen an einander gebunden werden.

Paul von Aegina

De re medica VI. B. 78 Hauptst. gezogen aus den medicae artis principes post Hippocratem et Galenum. Herausgegeben durch H. Stephanus 1567 in 2 Theilen, S. 584 des ersten Theils.

Ueber die Fisteln des Hintern.

Auswendig verborgene oder blinde Fisteln werden entdeckt, wenn sich Schmerzen ohne auswendige Oefnung zeigen, und sich eine eitrige Feuchtigkeit zugleich durch den Hintern entladet, nachdem bey den meisten sichtbare Zeichen einer Eiterbeule vorangegangen sind. Die auswendige offene kennet man durch das Einbringen der Sonde oder einer Sauborste. Das Werkzeug wenigstens läuft alsdenn tief hinauf, bis in eine geräumige Höhle, und wenn die Fistel auch den Darm durchbohret hat, so begegnet es dem Finger, den man zu dem Ende in den Hintern hineinsteckt. Wenn sie aber nicht ganz durchgehen, so fühlet man zwischen der Sonde und dem Finger denjenigen Theil, der noch undurchbohret geblieben war. Die queerlaufenden und krumm herum irrenden Fisteln unterscheidet man, weil sich, obschon das Werkzeug nicht weit hereindringt, demohngeachtet, nach dem Verhältniß der Tiefe, sehr viel Eiter daraus entledigt. Die bis in den Darm durchdringen, erkennet man aus den Würmern und dem

Koth, die bisweilen durch die äußeren Oefnungen hindurch dringen, und beynahe verrathen sich alle sehr zuverläßig durch die Schwiele, die sich um die Oefnung zeigt. Eine Fistel, die den Hals der Blase durchgebohret hat, ist ungenesbar; auch diejenige, die mit der Zusammenfügung des Schenkelbeinhauptes und des Hüftbeins Gemeinschaft hat, oder sehr tief in den rechten Darm hineingedrungen ist. Auch diejenigen Fisteln, die bedeckt liegen und außen keine Oefnung haben, heilen beschwerlich: so wie auch diejenigen, die nach dem einen oder andern Knochen hinlaufen und die viele Seitengänge haben.

Man heilet sie mit der Hand auf folgende Art. Der Patient wird auf den Rücken gelegt, mit den Knien aufwärts und gegen den Bauch eingezogen, so wie man es mit denjenigen macht, welchen man ein Klystier will beybringen; wenn nun die Fistel inwendig offen ist, so schneidet man mit einem tüchtigen Messerchen oder auf einer Sonde, mit einem einzelnen Schnitte die Haut durch die Mündung der Fistel auf. Wenn aber das Ende der Fistel tief im Hintern hinauf läuft, und ganz durchgehend gefunden wird, so soll man das oberste Ende der Sonde, die in die Oefnung gebracht ist, mit dem in den Hintern gesteckten Finger der andern Hand fassen, umbiegen und auswärts bringen, und darauf alles dasjenige, was auf dem Eisen ist, mit einem einzelnen Schnitte durchschneiden. Denn wenn die Fistel nicht ganz durchläuft, und nur allein tief hinauf sich endiget, so daß man beym Untersuchen den Knopf der Sonde wohl mit dem Finger fühlet, aber zugleich auch noch

zwi-

zwischen beyden einen dünnen fellichten Körper gewahr wird, so soll man mit dem Knopfe der Sonde diesen fellichten Körper mit einiger Gewalt durchstoßen, und, wenn man die Sonde durch den Hintern gezogen hat, auf ähnliche Art alles, was darauf gefasset ist, durchschneiden, so wie wir zuvor gesagt haben, oder auch, man soll den Boden der Fistel bis in den Darm mit dem Knopfe der Sonde zum Fistelschneiden bequem gemacht, durchstoßen, und alles, was dazwischen gefaßt wird, durchschneiden; nach dem Schnitte soll man die herumliegenden Verhärtungen, die sehr schwielicht sind, mit einer kleinen Zange ergreifen und wegschneiden; doch mit derjenigen Vorsichtigkeit, daß man die Schließmuskeln vermeide.

Einige wenigstens, die diesen tiefen Schnitt mit weniger Aufmerksamkeit verrichteten, haben dieselben so verwundet, daß dem Patienten ins künftige der Stuhlgang wider Willen entlaufen ist.

Wenn jemand aus allzu großer Furcht vor dem Messer diese Heilungsart misbilligt, so muß man sich des Fadens bedienen, und von dem vom Hippokrates beschriebenen Binden Gebrauch machen. Hippokrates befiehlt wenigstens, daß man einen neuen fünfdoppelten Faden, durch die Oefnung der Sonde gezogen, durch die Fistel durchziehen, die Enden des Fadens zusammenbinden, und darauf täglich ein wenig anziehen solle, bis daß alles, was zwischen beyden Oefnungen begriffen war, durchgeschnitten und der Faden ganz los sey. Wenn diese Durchschneidung nicht fort will, so müsse man das

eine oder andere austrocknende und ätzende Pulver (ψαρος) oder dergleichen an den Faden schmieren und ihn so bestreuet dadurch ziehen. Einige stechen den Faden durch die Oefnung des Fistelmessers, und ziehen ihn auf die oben angezeigte Art dadurch.

Demungeachtet bin ich der Meynung, daß das Binden nicht müsse vorgenommen werden; weil man, um das Messer zu vermeiden, nothwendig in eine langweilige Genesung verfällt.

In Rücksicht der verborgenen Fisteln wird vom Leonides das folgende angemerkt; wenn die tief hinaufgehende Fistel den Schließmuskel ganz durchbohret hat, es sey dieselbe dicht bey dem Hintern oder weit davon ab, aber doch noch in dem Muskel sitzt; so soll man nach der oben beschriebenen Untersuchung mit einem erweiternden Werkzeuge, einem Mutterspiegel nämlich, den Hintern sowohl, als den Mund der Gebärmutter, erweitern; darauf durch die Oefnung der Fistel das stumpfe Ende der Sonde hineinbringen, und bis auf den Grund fortstoßen, und hernach mit einem Fistelmesser alles, was darauf lieget, durchschneiden.

Es ist uns demungeachtet wiederfahren, daß wir diese Heilungsart bey einem solchen Schaden ganz unmöglich haben gebrauchen können, weil wir die Oefnung der Fistel gar nicht zu Gesichte bekommen konnten; denn sie war an der rechten Seite zwischen dem Rande des Hintern und dem Schließmuskel in, wodurch der Arschspiegel, weil er die Oefnung bedeckte, die Behandlung

viel

viel beschwerlicher machte. Denn sobald allein durch die Erweiterung mit den Fingern eine Höhle zum Vorschein kam, die wie eine Rinne in einer Falte vom Hintern herunterlief, wo der Eiter vorbeyfloß, trachteten wir den Knopf der Sonde da vorbey in der Oefnung der Fistel zu bringen, eben als ob wir gleichsam nach derselben hin geführet wurden. Hernach brachten wir den vordersten Finger der rechten Hand bis über den Schließmuskel hin; doch da wir einen dünnen fellichten Körper zwischen dem Finger und der Sonde gewahr wurden, und das Eisen auf dem Finger mit einiger Kraft gedruckt hatten, durchbohrten wir den Boden der Fistel nach oben hin, und, nachdem wir das Eisen mit dem Finger auswärts gebogen hatten, schnitten wir alles dasjenige, was zwischen den beyden Oefnungen der Fistel lag, durch, nämlich zwischen derjenigen Oefnung, die sich vom Anfange an dem innersten Rande zeigte, und derjenigen, die wir gemacht hatten; so daß wir die ganze Sonde los heraus zogen.

Zweyte Abtheilung,

die

einige Anmerkungen

über die

vorhergehenden Abhandlungen

des

Hippokrates, Celsus

und Pauls von Aegina

in sich enthält,

wie auch über die Heilungsart

der spätern und neuern Wundärzte.

---

§. 1.

Hippokrates hat sehr wohl bemerket, daß es nur zwo Ursachen der Fisteln des Hintern gebe: Verhärtungen nämlich, die in Eiterung übergehen, und Quetschungen, die durch eine äußere Gewalt verursacht werden; beyde, wenn sie in Eiter übergehen, finden unter den auswendigen Bekleidungen und den Aufhebern des Hintern (eleuatores ani) sehr vielen Raum, so daß sie sich sehr weit ausbreiten [a]) und den Fettrock weit um sich zerfressen können, und weil der Sitzknochen die Ausbreitung nach den Seiten gänzlich verhindert, so müssen

a) Siehe meine Dem. Anat. Pathol. 2 Buch 2te Taf. Fig. 1. B. 5. *a*. Δ. c.

müssen sie sich nothwendig nach dem Mastdarm aussetzen, der, nur durch die wenigen Muskelfasern der Aufheber beschützt, mit leichter Mühe durchbohret wird, und um so viel eher, weil die Haut sowohl um den Hintern, als nach den Sitzknochen hin so dick ist, daß sie nur langsam und allein mit einer sehr kleinen Oefnung nach aussen aufbricht. Da nun die sehnichten Fasern der Haut gnugsam viereckigt über einander liegen, so lassen sie überdem nur allein in derselben Zwischenraum einige Durchnagung zu.

Ehe dieses geschiehet, drückt der Eiter, oder lieber, der Eiter wird durch die Federkraft der Eitersammlung oder Beule auf das stärkste nach allen Seiten hingepreßt, welches beynahe unerträgliche Schmerzen verursacht — Hiervon sahe ich in Gröningen in Gegenwart des berühmten Arztes **de Gummer**, der mich ersucht hatte, mit ihm zu einem Wagenmacher zu gehen, ein merkwürdiges Beyspiel. Zur Seite des Hintern fand ich eine stark gespannte und peinliche Eiterbeule, die ich, weil ich eine Fistel befürchtete, ganz aufschnitt. Der Eiter sprützte unterdessen mit solcher Gewalt heraus, daß er vom Patienten ab, über meine Hand nach einem Tische, wohl drey bis vier Fuß weit, hinsprang. Die zuvor so unerträgliche Schmerzen verschwanden gleich. Doch worauf es hier am meisten ankömmt, ist die Erwägung der Kraft, womit die Eitersammlung, vermöge ihrer Federkraft, den Eiter nach allen Seiten hinpreßte, und der Gewalt, womit sie immer auf den Mastdarm andrang. Der Patient ward, ohne fernere Behandlung zu bedürfen, sehr geschwind geheilet.

§. 2.

Hippokrates hat also mit Recht gelehret, daß man die selbst noch unreife Eitersammlung, zur Verhinderung einer Fistel, gleich öfnen solle [b]).

Ich kann nicht leugnen, daß ein Geschwür, welches von selbst durchbricht, z. E. beym Ohr, an den Brüsten säugender Frauen, und auch an andern Orten, am besten heilet, weil es sich alsdenn nicht eher entledigt, bis daß der Eiter wohl gekocht und reif ist; doch hierbey ist nichts zu fürchten, weil in deren Umkreise keine edlen Theile liegen, da hingegen die Geschwüre beym Hintern, welche sich selbst überlassen werden, nicht allein den Darm durchbohren, sondern noch überdem eine mühsame Heilung erfordern. Man wählet also, und zwar nicht ohne Ursache, ein kleineres Uebel, wenn man der heilsamen Vorschrift des Vaters der Arzneykunst treulich nachkommt.

§. 3.

Ich habe mir viele Mühe gegeben, zu entdecken, wie die Ruderknechte der Alten auf den Galeren gesessen haben; auf queergelegten Bänken, wie heutiges Tages, oder schrittlings auf einem der Länge des Schiffes nach gelegten Balken, wie auf einem Sattel? Weder beym Scheffer [c]), noch beym Potter [d]) habe ich hierüber etwas

b) im zweyten §. S. oben.

c) Scheffer *de militia nauali, Vpsalae 1654.*

d) Potter de Archaeologia graeca B. 3. H. 16. S. 516.

etwas gewisses finden können. Es kömmt mir doch am wahrscheinlichsten vor, daß sie schrittlings gesessen haben, weil sie ein Fell, als eine Art von Küssen, unter sich hatten, welches ὑποπυγια τῶν ἐρετῶν hieß, welches sonst von wenig Nutzen gewesen seyn würde; auch finde ich nicht, daß die französischen Wundärzte irgendwo etwas besonders hierüber angezeichnet haben. Hippokrates spricht am zweyten Orte von den Quetschungen, die durch das Reiten verursachet werden, als einer öfters sich zutragenden Ursache der Fisteln. Die Alten saßen nicht allein ohne Sattel zu Pferde, sondern warfen sich darauf, weil der Gebrauch der Steigbügel ihnen unbekannt war; auch waren ihre Uebungen viel gewaltsamer, als unsere gegenwärtigen. Der Rückgrat der Pferde drückte zwischen den Sitzknochen der Reiter den Hintern, fürnehmlich, wenn die Pferde mager waren, welches wohl durchgehends der Fall wird gewesen seyn, und gaben also Gelegenheit zu den Quetschungen. Unsere Sättel dagegen sind so gemacht, daß sie den Rücken der Pferde eben und flach machen, so daß der Hintere gänzlich von Quetschungen befreyt bleibt; obschon es doch wohl bisweilen geschehen kann, wie wir solches bey **Wisemann** mit einem Beyspiele [e]) bestätiget finden.

Doch muß es selten seyn, weil ich, da ich zu Gröningen, wo viele Reiterey war, als öffentlicher Lehrer stand, und täglich mit den Wundärzten dieser Regi-

e) Chirurgical Treatis. Band I. sechste Ausg. Buch 3. H. 5. Beob. 9. S. 378.

Regimenter umgieng, nie von solchen Quetschungen und Fisteln, selbst in der Zeit des Exercirens, etwas gehöret habe. Van der Haar, ein Mann von vieler Erfahrung und Beurtheilungskraft, schreibt mir, daß er unter den Reitern, obschon ihre Anzahl wohl die Hälfte weniger sey, als die des Fußvolks, wohl einmal so viel Fisteln, als beym Fußvolke, in den Hospitälern wahrgenommen habe, und nach dem Exerciren noch täglich dasselbe gewahr würde.

Heister redet auch hievon auf eine Art f), als ob sie bey den Reitern, im Lager, öfters gefunden würden; doch er ist hierinn wohl der einzige. Denn Solingen *) redet nur so im Vorbeygehn davon.

§. 4.

Hippokrates lehret nur kurz und deutlich von diesen Schaden, ohne sich bey einer genauen Eintheilung der verschiedenen Arten aufzuhalten; worüber Paul von Aegina viel weitläuftiger ist, und obschon er der auswendig blinden Fisteln Erwähnung thut, an deren Möglichkeit ich wohl gar nicht zweifele, obschon ich gar wohl mit dem sehr geschickten und berühmten Le Blanc g) von einerley Meynung seyn kann, daß öfters diejenigen, die wohl nicht eben von aussen, in einiger Entfernung vom Hintern, sondern eben innerhalb seinem

f) Wundarzneykunde II. Th. H. 162. S. 1077. §. 4.

*) Manual. oper. H 38. S. 223.

g) Precis d'operations de chir. Hauptst. II. S. 93.

nem gefalteten Rande, offen sind, für blinde angesehen werden: und um dieser Ursache willen hat schon Paul von Aegina den Arschspiegel gemisbilliget, weil er durchgehends die unterste Oefnung der Fistel bedeckt.

§. 5.

Es ist in der That sehr merkwürdig, wie Hippokrates, ohne eine genaue Untersuchung anzustellen, in denselbigen Irrthum seiner Vorgänger gerathen ist, und gemeynet hat, daß die langwährenden Fisteln nicht allein von aussen um der Oefnung herum mit Schwiele, sondern die ganze Eitersammlung inwendig mit einer schwielichten Membran besetzet werde; welche, wenn sie verzehret oder weggebeizet wird, gar keine Heilung zulässet. Sein dritter § ist ganz diesem Lehrsatze gewidmet.

Celsus, Paul [h]), mit einem Worte, alle, die ihren Fußstapfen gefolget sind, selbst A. Paré, Fabr. ab Aquapendente und alle neuern, sowohl französische, englische als niederländische Wundärzte sind an demselbigen Vorurtheile hängen geblieben. Ein so viel schädlicheres Vorurtheil! weil die Genesung durch Aezmittel von einer langen Dauer und schmerzhaft ist. Celsus ist, so viel ich weiß, der erste, der uns lehret, alle sogenannte Schwiele oder das Fettige um die Fistel herum ganz wegzuschneiden; die Franzosen haben diese Methode aufs neue eingeführet, und, wiewohl mit Unrecht, vorgegeben, die Erfinder derselben zu seyn, ob-

schon

h) Buch IV. Hauptst. 49.

schon sie heutiges Tages eben so unnütz ist, wie sie vor Alters war, wie wir gleich beweisen werden.

Ich schäme mich nicht, hier öffentlich zu bekennen, daß ich durch das Ansehn dieser Schriftsteller und die Vorlesungen meiner Lehrer verleitet, selbst bis nach dem Jahre 1762 i) in diesem Irrthum gesteckt habe; doch endlich wurde ich aufmerksamer, und durch eine vielfältige Erfahrung zu einer nähern und zugleich unpartheyischen Betrachtung hingeleitet, und auf einmal überzeugt, daß alle sogenannte Schwiele der Fisteln und Geschwüre von selbst verschwinde, wenn nur dem Zuflusse des Eiters vorgekehret wird. Zweytens, daß dieses Fettige nichts anders sey, als eine allernützlichste Materie, welche die weise und vorsichtige Natur zur Beschützung der zarten nahegelegenen Theile bildet, um dadurch vorzukommen, daß sie nicht je länger je tiefer durch die immerwährende Wirkung des Eiters weggefressen werden. Diese Wahrheit habe ich, so fremd sie auch beym ersten Anblicke scheinen mag, sehr ausführlich in meiner von der Königl. Akademie der Wundarzneykunst im Jahre 1774 gekrönten Preißschrift: über die Nachtheile, die aus dem Misbrauche der Salben und Pflaster entstehen, bewiesen k).

Da ist wohl keiner unter allen Wundärzten, der dieses nicht täglich in seiner Ausübung bestätiget findet, wenn

i) S. meine Dem. Anat. Pathol. Buch II. S. 17. §. 6.

k) de incommodis ex vnguentorum, emplastrorumque abusu oriundis.

wenn er sich nur von jenem eingebildeten Vorurtheile losreißen kann. Da ich in meinen jüngern Jahren Ulhoorn l) darüber las, verurtheilte ich ihn aus demselben Grundsatze; doch seitdem wundere ich mich, daß seine so gegründete Bemerkung keinen größern Einfluß auf das vernünftige Urtheil einiger geschickten Männer unseres Landes gehabt habe! Wir müssen also alle jene schädlichen Lehrsätze sowohl der alten, als der spätern und jetzigen Schriftsteller und Wundärzte ganz bey Seite setzen und die Fisteln nur mit dem Messer oder durch das Binden öfnen, und wir werden dieselben auf die sicherste, kürzeste, und minder schmerzliche Art heilen.

§. 6.

Demungeachtet muß man hierdurch nicht verstehen, als ob ich die vom Hippokrates im dritten § vorgeschlagene Heilungsart für unmöglich hielte und misbilligte; es ist nur allein die hörnerne Pelote, deren Nutzen ich nicht wohl einsehe. Uebrigens ist es wahr, daß auch ohne schneiden oder binden, durch Einreibung ätzender Mittel und Wieken, fürnehmlich wenn die auswendige Oefnung hinlänglich erweitert ist, auch durch Einspritzen einige Fisteln, so wohl am Aster, als an andern Orten, geheilet werden können. Le Dran m), um mich keines anderen Ansehns zu bedienen, hält diese Heilungsarten für sehr möglich, obschon er sie nicht anrathen will. Nur allein meyne ich, daß aus unserm Grundsatze deutlich folge, daß es nie nöthig sey, eine

solche

l) Anmerk. über Heister X. S. 1072. und 1082.

m) Ebend. S. 221.

solche große Wunde mit zwey Schnitten auf Celsus Art zu machen; auch daß man der zärtlichen Genauigkeit des Le Drans n) nicht folge, die Sonde eben ein wenig oberhalb der Schwiele der Fistel in den Mastdarm zu bringen.

Wenn man also nur die Fistel ganz und gar mit einem einzelnen Schnitte öfnet, so wird es nicht nöthig seyn, die Wunde mit einer Nadel zu heften, wie Celsus gelehret hat; auch wird man nicht zu fürchten haben, daß der Hintere den Stuhlgang nicht länger werde halten können, wovor die Alten und insbesondere Paul uns warneten; noch daß er sich so verengen werde, daß er mit einer silbernen Röhre müsse offen gehalten werden, wie Le Dran zu erkennen giebt.

Alle diese Behandlungen werden um dieser Ursache willen nur allein auf die einfache Oefnung der Fistel hinauskommen, ohne vor irgend etwas zu fürchten: denn, obschon der Schließmuskel ziemlich weit vom After gänzlich durchgeschnitten wird, so heilen ihre Fäserchen demungeachtet an einander, und der Muskel schließet den After eben so vollkommen, wie zuvor, welches Sharp o) bestätigt, wenn er sagt, daß der ganze Schließmuskel durchgeschnitten werden könne, ohne befürchten zu dürfen, den Stuhlgang nicht halten zu können. Solingen p) gehet noch weiter, indem er

n) Ebend. S. 229.

o) Oper, of surgery. S. 70.

p) Man. oper. S. 223.

er bemerkt, daß der Muskel seine Wirkung behält, wenn er auch bis auf den achten Theil weggeschnitten wird.

§. 7.

Hippokrates schnitt eigentlich niemals diese Fisteln so, wie hernach, oder vielleicht auch schon zu der Zeit durch andere geschehen ist. Er schnitt die Eiterbeule durch, ehe sie aufgebrochen und eine Fistel gebildet war; oder wenn sie schon da war, heilete er sie mit einer Wieke vermöge ätzender Mittel, doch die meisten heilte er durchs Binden.

Wir haben schon gesehen, daß Celsus, wenn eine Sonde in die Fistel gebracht war, den Schaden, so viel er konnte, nach außen zog, und mit zwey Schnitten q) alles dasjenige, was auf der Sonde beklemmet wurde, und zugleich die Schwiele da herum wegschnitt. Doch hernach hat man nur allein die Fistel mit dem Fistelmesser, dem Syringotom, von welcher Benennung allererst beym Galen r) Meldung geschiehet, geöfnet. Celsus also, der vor dem Galen lebte, konnte mithin derselben keine Erwähnung thun. Paul im Gegentheil, und alle diejenigen, die nach dem Galen bis jetzt gelebet

q) Diese einfache Methode des Celsus scheinet Fabricius ab Aquap. Oper. Chir. H. 39. S. 589. und 590. der Leidenschen Ausg. 1723 nicht eingesehen zu haben.

r) Method. Med. Edit. Brassauola El. 7. B. 6. H. IV. S 39. D. beym Chartier Band X. S. 140 D.. E.

gelebet haben, reden davon mit vielen Lobeserhebungen; auch ist dieses Schneidewerkzeug sehr gut, und ich habe es öfters mit einem erwünschten Erfolge gebraucht. Mit einem Worte, alle Messer und Scheeren sind dazu bequem, wenn man nur mit Sicherheit das eine Blatt durch und durch die Fistel bringen kann; und in so weit kann ich sehr wohl mit Sharp und andern von Einer Meynung seyn, und die Scheere oder Messer für gleich gut halten.

Nur hat mich die Erfahrung gelehret, daß einige sehr muskulöse und mit einem zarten Gefühle begabte Patienten den Hintern so sehr auf- und einwärts zogen, daß man unmöglich ein Messer oder eine Scheere gebrauchen konnte, und um der Sicherheit willen ein Fistelmesser oder Syringotom gebrauchen mußte. Denn wenn die stumpfe Spitze einmal durch den After zurückgebracht ist, so ziehet man die Sense, was auch der Patient anfange, auf einmal hindurch. Doch der Schnitt, so geschwind und sicher er auch immer verrichtet wird, verursacht allezeit sehr große Schmerzen.

§. 8.

Hippokrates, um wieder zurückzukehren, heilete die auswendig offenen Fisteln, es sey, daß sie den Darm schon durchbohret hatten oder nicht, meistentheils mit dem Bande. War nun der Darm noch nicht durchgefressen, so stieß er eine Oefnung dadurch mit der Sonde, hernach reinigte der alte Vater die Fisteln fünf Tage lang mit Aezmitteln von ihrer Schwiele. Doch die Erfahrung hat sowohl seine Nachfolger

folger, als mich, gelehret, daß diese schmerzenvolle Verzögerung ganz unnütz war; weswegen sie alle, sobald der Darm durchbohret war, die Fistel gleich gebunden haben.

Hippokrates redet allein vom Binden derjenigen Fisteln, die bis in den Mastdarm durchlaufen, oder durchgebohret sind: aber Celsus preiset das Band auch alsdenn an, wenn die Eiterbeule unter der Haut fortläuft. In diesen stecket er eine Sonde bis tief in den Boden herein, und öfnet die Haut auf dem Knopfe mit einer Lanzette; hernach ziehet er den Drath dadurch, und bindet ihn wie zuvor.

Diese Art ist in der Folge nach der Meynung von einigen verbessert, aber wirklich nur umständlicher gemacht worden. Man hat eine hohle silberne Röhre in die Oefnung der Fistel hereingebracht, und durch dieselbe die Haut mit einer Nadel oder scharfen Sonde geöfnet, eben so wie man jetzt nach der Methode des P. Pott s) die Wasserbrüche heilet. Einige haben selbst nach dieser Methode die blinden Fisteln in dem Darme durchstechen wollen, wie man bey Pare' nachsehen kann, der alle diese Werkzeuge mit vieler Genauigkeit abgezeichnet hat t).

Die Nethheit ist unterdessen eben so unnützlich, als schädlich; erstlich sind die auswendigen Oefnungen der

s) An account of the method of obtaining a perfect, or radical cure of the Hydrocele by means of a seton. London 1771.

t) Ebendas. S. 141.

Fisteln immer zu klein, ein solches Werkzeug durchzulassen, oder man müßte dieselbe erst merklich erweitern mit dazu präparirtem Schwamme, welches alles die Heilungsmethode verzögert und schmerzlich macht.

Alle Wundärzte unterdessen, die selbst Hand ans Werk geleget haben, lehren genugsam einstimmig, daß man den Darm nur mit der stumpfen Spitze der Sonde oder der Sensen durchzustoßen habe, und dieses selbst mit einiger Gewalt, nämlich über dem hereingebrachten Finger, wie solches beym **Hippokrates** und **Paul von Aegina** gelehret wird.

Es ist **Ullhoorn** allein, der dieses v) aus einer besondern Grille beschwerlich findet, und lieber will, daß man die Membranen des Darms auf der stumpfen Spitze der Sonde mit dem scharfen Nagel des Fingers durchschneiden, oder, wie er es nennet, durchfeilen solle. Welches ohne allen Widerspruch viel gefährlicher, viel schmerzlicher und langwieriger seyn muß. Doch diesem sey nun wie ihm wolle, ich für mich habe immer nach der Methode des **Hippokrates** arbeiten gesehen, und habe selbst nie anders gethan; nie ist etwas Böses darauf erfolgt, und die Genesungen sind immer nach Wunsche ausgefallen. Diese Methode erfordert überdem nicht die geringste Zurüstung, sie gehet geschwinde, sie ist nicht schmerzlich und doch zugleich sehr zuverläßig. Das Hereinbringen der silbernen Röhre kostet allein mehrere Zeit, mehrere Schmerzen, als sonst

die

v) Ebend. S. 1079. unten in der Anmerkung (2)

die Durchstechung und der Schnitt zusammen gerechnet.

§. 9.

Da ich Vornehmens bin von dem Bande insbesondere zu handeln, so werde ich erst einige Kleinigkeiten in Erwägung nehmen, die, so geringschätzig sie auch immer beym ersten Anblicke scheinen mögen, in der Ausübung demungeachtet von großem Gewichte sind. Ich werde erst die Wahl des Draths vorstellen, darauf die verschiedenen Arten, einen Knoten zu legen, untersuchen, und endlich werde ich über die Art und Weise, denselben zusammen zu ziehen, einige Bemerkungen machen.

Erstlich. Hippokrates nahm nach seinem vierten § eine Schnur von rohem Garne, fünf Drath dick, um welche ein Pferdehaar gedrehet war, und eine Spanne lang. Celsus, der sonst dem Hippokrates ziemlich genau nachfolgt, lobt nur allein eine Schnur von rohem Garn, zwey- oder dreyfach genommen, die aber doch überall gleich und eben seyn muß w). Wiseman x) lehret, daß rohes Garn oder Stickseide, dreydoppelt genommen, das beste sey, und will durchaus nicht haben, daß man eine solche Schnur dicker

w) Fabricius ab Aquapendente de chir. oper. H. 93. S. 586. handelt sehr weitläuftig über diesen Drath des Celsus, und meynet, daß es eine dreydräthige Schnur, doch von rohem, das ist, ungekochtem Garne, gewesen sey.

x) Band I. S. 376.

nehmen solle, um dadurch die Quetschung zu verhindern. Dionis y) sagt, daß Thevenin einen doppelten rohen Drath oder ein Pferdehaar genommen. A. Paräus, obschon er sonst den Hippokrates wörtlich nachgeschrieben hat, lehret demungeachtet, daß man halb Garn und halb Pferdehaar gebrauchen solle z).

Ich habe starkes, ein wenig gebleichtes Bindgarn genommen und es wohl durch Wachs gezogen; doch gegen meine Erwartung gefunden, daß es sehr schnell verfaulte. Ich hatte ein Vorurtheil gegen das Pferdehaar. Ich meynte nämlich, es würde keinen Knoten halten können: bey einer folgenden Gelegenheit aber werde ich auf das Anrathen des Wisemanns, von Stickseide, wohl durch Wachs gezogen, Gebrauch machen. Die Erfahrung lehret uns, daß wir damit die künstlichen Zähne öfters länger, als einen Monat, in dem Munde gebunden halten können. Es ist wahr, Eiter faulet mehr, als warmer Speichel; doch ein solcher Drath braucht auch nur am längsten zwölf Tage in der Fistel sitzen zu bleiben. Rohes Garn und rohe Seide verdienen deswegen den Vorzug, weil sie ihre Kraft durch das Laugen und Bleichen nicht verlohren haben.

Fabricius ab Aquapendente lehret gleichfalls einen seidenen Drath zu gebrauchen, nicht allein, weil er fester hält, sondern dauren kann, bis daß die Fistel ganz durchgeschnitten ist, ohne daß man nöthig hat, ihn

y) Cours d'oper. de chir. S. 411.

z) S. 416.

ihn nach dem Rathe des Celsus zu erneuern a). Wenn er schwächer einschneiden und stärker kneifen will, ziehet er die seidenen Drathe durch Wachs.

Zweytens. Die Art des Knotenlegens ist sehr verschieden. Wenn ich Hippokrates wohl verstehe, so hat er die Enden, eben so, wie man es mit einem chirurgischen Knoten anfängt, zweymal durchgestochen, und hernach die übrigen Enden nur in einander gedrehet oder verwickelt; auf diese Art konnten sie sehr leicht losgemacht, und wieder zusammen gezogen werden. — Durch seinen Knoten verstehe ich diese rundgedreheten Enden. Celsus bemühet sich nicht mit diesen Knoten. Doch der Wundarzt Thevenin scheinet einen leichten Strick darüber gelegt zu haben.

Wiseman lehret, daß man den Knoten auf eine kleine Rolle Leinwand oder Pflaster legen müsse; indem er nicht will, daß der Drath von außen einwärts schneiden soll. Er fügt hinzu, daß andere b) den Faden um ein kleines Stöckchen herum bänden, um ihn gemächlicher zu zu drehen; doch er misbilliget dieses, nicht nur weil es schmerzlicher ist, sondern auch weil der Faden dadurch wiederum von aussen nach innen schneidet.

a) Chir. Oper. H. 93. S. 588.

b) Fabr. ab Aquapendente sagt dieses ausdrücklich: nos autem, vt arctius stringeremus, posuimus festucam ligneam sub medio filo et ipsam contorsimus circa filum, vt filum adstringeret arctissime. S. 588.

Wenn ich diese vom Wisemann gemisbilligte Art zu binden mit der neuen Methode des Foubert, welche sehr ausführlich vom berühmten Le Blanc c) beschrieben ist, vergleiche, so scheinet sie mir dieselbe zu seyn; nur mit dem Unterschiede, daß Foubert einen dünnen bleyernen Drath durch die Fistel zog, deren Enden er umdrehete, und so nahe als möglich am After abschnitt; auf diese Art kann man zuverläßig, nach Belieben, das Band anziehen, ohne Verfaulung befürchten zu dürfen; aber der bleyerne Ring muß entsetzliche Schmerzen im Sitzen verursachen, und den Wundarzt nöthigen, den Patienten mit dem Durchschnitte des Messers schnell davon zu befreyen.

Die Erfahrung hat mich unterdessen gelehret, daß ein zweytes Zwirnband, obschon nicht geknüpfet, sehr schnell in der Fistel verfaule, wie auch daß man die Faden nicht wohl zusammen ziehen kann, ohne sie zu brechen. Celsus hat darum mit Recht gesagt, daß man lieber den dritten Tag einen ganz neuen Drath dadurch ziehen solle. Doch dieses aufs neue Durchziehn eines Draths verursacht unterdessen vergebliche Mühseligkeiten. Es wäre deswegen der Mühe werth, durch wiederholte Proben zu bestimmen, ob Stickseide besser, als zu einer Schnur gemachtes Pferdehaar, der Erwartung entspräche, und zu erwählen sey? oder ob Pferdehaar allein gebraucht den Vorzug verdiene?

Drittens. Es ist klar, daß nicht alle Wundärzte den Drath eben geschwind zusammen gezogen haben.

c) Ebend. S. 97-98.

ben. Hippokrates wenigstens will lieber, daß man den Faden alle Tage ein wenig steifer zuziehen solle; Celsus zweymal des Tages; selbst schlägt er noch eine grössere Eile vor, doch mit dem Zusatze, daß das Band alsdenn auch Schmerzen verursache. Foubert wollte, daß man erst den zweyten, dritten oder vierten Tag das Band anziehen sollte, worinn ich mit ihm einig bin; wenigstens das Anziehn braucht fürs erstemal nicht vor dem dritten Tage zu geschehen.

Wenn man es zu schnell zusammenziehet, so giebt man überdem der Fistel keine Zeit zu heilen. Die Beobachtung des Celsus ist mit dieser Vorsorge die genaueste Wahrheit, daß das zuerst durchgeschnittene schon geheilet ist, während daß der Drath das übrige noch einklemmet, welches ein so großer Vortheil ist, daß er nicht nach Verdienste kann geschätzet werden.

Es ist auch natürlich, daß man nach den Umständen das Band mehr oder weniger, eher oder später anziehe; wo eine heftige Entzündung, wo Vorfall des Mastdarms hinzukömmt, ist man in der unumgänglichen Nothwendigkeit zu zaudern, da man sonst nach Gefallen eilen kann. Nur allein muß ich hinzufügen, daß es unnöthig sey, erweichende Sachen, wie Celsus will, hinzu zu thun, da der Band an und vor sich selbst alles verrichtet. Doch muß man ein wenig trockene Charpie über das Band hinlegen, auf daß es nicht am Pflaster festklebe; der noch überdem vor dem Abreiben durch eine Hippokratische T Binde,

das ist, mit einer durchgestochenen Windel, und nicht mit der zusammengenäheten dreybeinigten Windel des Heliodors beschützet werden muß.

§. 10.

Es ist unterdessen dem Hippokrates [d]) sowohl, als mir begegnet, daß das Band, welches nicht allein von aussen, sondern auch von der Seite der Fistel schnitt, schon wegfiel, ehe die Fistel ganz geheilet war; in welchem Falle Hippokrates nach seinem verkehrten Grundsatze wieder Aezmittel gegen die Schwiele, und zwar sieben Tage lang [e]), will angeleget haben. Ich im Gegentheil habe nur eine kleine Wieke mit sehr austrocknender Salbe bestrichen, oder mit einem solchen Pulver bestreuet hereingebracht, um die Behäutung zu beschleunigen, welche auch geschwinde darauf erfolgte.

Hippokrates begehrte überdem, daß die Lippen oder Seiten der Wunde mit einem Schwamme von einander gehalten werden sollten, auf daß sie nicht ungleich zusammenwüchsen; für welchem Zufall viele, wahrscheinlicherweise aus einem ungegründeten Vorurtheile, und wohl fürnehmlich Wiseman [f]) scheinen bange gewesen zu seyn. Celsus hatte mehrern Grund für seine

d) S. §. 6. von dem Vorfalle des Mastdarms.

e) Er hatte, wie viele der alten Weltweisen, nach der Lehre des Pythagoras, ein besonderes Vertrauen auf die Zahl sieben gesetzt.

f) Ebend. S. 377 - 378.

seine Furcht, weil er ziemlich viel von der Substanz wegschnitt.

Fabricius ab Aquapendente g) bestätigt die Furcht des Celsus mit seiner eigenen Erfahrung, indem er selbst gesehen hätte, daß die Lippen der Wunde so an der Aussenseite zusammen wüchsen, daß sie gleichsam eine neue Fistel machten.

Alle spätere Wundärzte, den Le Dran selbst mit eingeschlossen, haben deswegen, sobald die Fistel geschnitten war, eine fest gedrehete Wieke in den After hineingesteckt, welches den Patienten immer erstaunend peinigt, ohne jemals den geringsten Vortheil zuwege zu bringen.

Le Dran h) führet selbst an, daß sie bey den Männern bisweilen eine Verstopfung des Wassers verursachet habe.

Ich habe in allen Fisteln, die ich mit dem Messer geschnitten oder mit dem Bande geöfnet habe, eine kleine weiche Wieke angebracht, welche Methode ich auch nachher vom Pouteau i) und Le Blanc k) habe angepriesen gefunden.

Die Furcht für ein ungleiches Zusammenwachsen ist bey dem allen so wenig gegründet, daß sie von keinem

g) Chir. Oper. S. 590.

h) Ebend. S. 227.

i) Melang. de chir. S. 114. und folgende.

k) Das Werk des Le Blanc habe ich erst im Jahr 1777 gelesen.

nem einzigen Wundarzte, den Fabricius ab Aquapendente ausgenommen, bestätiget wird. Wo Verlust der Substanz ist, da ziehet sich die Narbe immer verhältnißmäßig zusammen; doch dieses findet in andern Fällen nicht statt; der Schnitt, vom Messer oder vom Bande verursacht, ist ja immer eine einfache Wunde. Auch wird man, wo keine Substanz weggeschnitten ist, durch keine Wieken, wie genannt, die Einschrumpfung verhüten. Die Heilung wird also merklich dadurch verzögert und zugleich sehr ungemächlich und schmerzlich gemacht, und zwar besonders durch die Drückung, die sie verursacht; die Natur wenigstens trachtet, sich von dem Stuhlzäpfchen oder der Wieke, als etwas schädliches, zu befreyen.

§. II.

Die Heilung durchs Band hat also, ausser allem Widerspruch, sehr viele vortrefliche Vortheile:

1) Erschreckt sie den Kranken nicht.

2) Giebt sie keine Blutung, die bey dem Schnitt bisweilen sehr große Schwierigkeiten verursacht.

3) Verletzet keine andere Theile.

4) Verhindert sie den Stuhlgang nicht, und

5) Ist sie dem Kranken nicht in dem Wege, weder seinen Geschäften, noch seinen Vergnügungen nachzugehen:

Welches letztere allein schon ein so großer Vortheil ist, daß er kaum nach Verdiensten geschätzt werden kann.

karn. Hippokrates, Celsus, Wisemann, Thevenin l), Foubert, Le Blanc, mit einem Worte, alle, die je die praktische Wundarzneykunst ausgeübet haben, bezeugen dieses einstimmig, und zu diesen kann ich auch meine Erfahrung fügen. Trotz diesem allen, ist sie aus dem Gebrauche gekommen. Solingen sagte auch darum schon im Jahr 1684, daß das Binden mit dem Drath m) ein abolitum wäre, und ausgedienet habe. Da Ludwig der vierzehnte an diesem Schaden litt, erhob man die Tugenden der Wasser zu Barege und Bourbon; ein Jacobiner pochte auf einen unfehlbaren Balsam; die Proben mit allen diesen Dingen fielen unglücklich aus; der König entschloß sich endlich zum Schnitt, und niemand, auch keiner ausgenommen, dachte ans Binden. Heister n) erzählet, daß viele Höflinge nach diesem königlichen Beyspiele vorgaben, dieselben Qualen zu haben, um die Ehre des Fürsten zu theilen, mit eben demselben Messer, welches man seitdem mit dem Ehrennamen eines königlichen Fistelmessers belegte, geschnitten zu seyn! Es ist also nicht zu verwundern, daß auch unsere Wundärzte, die seit einiger Zeit den französischen auf eine sklavische Weise nachfolgen, das Messer mit einem blinden Eifer in allen Fällen gebraucht haben.

Paul von Aegina, der über die zehn Jahrhunderte nach Hippokrates gelebet haben soll, scheinet schon

l) Dionis Ebend. S. 411.

m) Ebend. S. 223.

n) Ebend. S. 1089.

schon sehr gegen das Binden eingenommen; aus Mangel eigener Erfahrung beschreibt er diese Weise wenigstens auf das Ansehn und mit den eigenen Worten des alten und klugen Arztes, mit diesem betrüglichen Zusatze: „Ich halte dafür, daß man das Binden „nicht müsse in Ausübung bringen, weil man, „um dem Messer zu entweichen, nothwendig in „eine langweilige Heilung verfällt. Ich bezeuge hiemit, dieses nicht zu begreifen, oder er müsse durch das Durchschneiden die Heilung selbst meynen, der Schnitt mit dem Messer ist gewiß auf einmal geschehen, da hingegen das Binden einige Tage dauren muß; aber dagegen ist auch die Fistel ganz, wenigstens dem größten Theile nach, geheilet, ehe das Band ganz durch ist, wie Celsus schon sehr wohl bemerket hat. Fabricius ab Aquapendente o) thut dieses großen Vortheiles keine Erwähnung, und misbilliget das Binden wegen seiner Langweiligkeit, eben so wie Paul.

Dionis p) verdammt das Binden aus demselben Scheingrunde, obschon er es auch nie ausgeübet hat: selbst füget er diese Muthmaßung hinzu, als ob es zweifelhaft und ungewiß wäre, welches nicht allein eine vollkommene Unwahrheit, sondern auch seiner eigenen Versicherung, wegen der glücklichen Heilungsart eines Thevenins q) ganz und gar widerspricht.

Die

o) De chir. oper. S. 591.

p) Ebend. S. 418.

q) Manget sagt in seiner Biblioth. Script. Medicor. daß es ungewiß sey, wenn Thevenin gelebt habe, doch wäre

Die Erwägung also der Zeit, die zur vollkommenen Herstellung in beyden Fällen nöthig ist, scheinet mir von keinem geringeren Gewichte zu seyn. Ilhoorn r) bezeugt, die Fisteln des Hintern meistentheils in fünf Wochen durch den Schnitt geheilet zu haben, mit diesem Zusatze, daß die Heilung länger daure, wenn man Aezmittel gebrauche.

Pouteau erzählt, eine sehr beschwerliche Fistel in drey Wochen durchs Messer geheilt zu haben, welches ohne allen Widerspruch sehr geschwind war.

Wenn man nun hiermit den allerschwersten Fall meines Freundes P*****, welchen ich in dem eilften § der folgenden Abtheilung beschreiben werde, vergleichet, so wird man sehen, daß die Heilung, bey so vielen mühevollen Umständen, nicht so lange gedauret habe, und daß er unterdessen des Vergnügens der Gesellschaft genoß, spatzierte, ausfuhr in dem Wagen u. s. w. Vortheile wahrlich, die nie zu erlangen sind durch die noch so sehr gepriesene Heilung mit dem Messer. Im Jahr 1776 heilte ich eine Fistel vollkommen in neun Tagen; sie war ganz heil, als man fand, daß das Band weggefallen war: in einer solchen kurzen Zeit hat doch wohl wahrlich nie einer durch den Schnitt eine vollkommene Genesung zuwege gebracht. Le Blanc s), der eine große Erfah-

wäre er ein Pariser Wundarzt, dessen Werke im Jahr 1658 durch Guil. Parthon, besonders das über die Geschwülste, herausgegeben sind.

r) Ebend. S. 1072. Anmerk. X.

s) Ebend. S. 90.

Erfahrung im Binden hatte, sagt ausdrücklich, daß das bleyerne Band gemeiniglich den 15, 20 oder 25 Tag wegfalle, und daß alsdann auch zugleich die Fistel geheilet sey.

Wisemann scheinet beyde Heilungsarten beynahe für gleich gut gehalten zu haben; denn, ohne einer von beyden den Vorzug zu geben, verlanget er ausdrücklich, daß man den Kranken soll wählen lassen.

Hippokrates hat die Heilung durchs Binden selbst ausgeübt; sonst hätte er unmöglich dieselbe bis auf den geringsten Umstand so genau beschreiben können. Vielleicht auch Celsus. Paul, der dieselbige, ohne einige Erfahrung, verurtheilt, verdienet auch deswegen nicht den geringsten Glauben; es ist mehr als wahrscheinlich, daß A. Paräus sie nie ausgeübet habe; seine Beschreibung ist wenigstens wörtlich dieselbe mit der des Hippokrates. Dionis bezeugt freywillig, daß es dem Thevenin nie damit fehl geschlagen sey; dem Foubert glückte es immer, ungeachtet er mit einem bleyernen Faden die Operation verrichtete. Le Blanc stützt sich nicht allein auf den glücklichen Erfolg seiner Bindungen, sondern auf die Bindungen aller seiner Kunstgenossen. Man erlaube mir, auch hier meine eigenen glücklichen Operationen mit dem Bande, und das Zeugniß der berühmten Wundärzte, eines H. W. Kriegers, eines van Hüßem's und van Geffchers hinzu zu fügen, die dasselbe auf mein Anrathen zu Amsterdam mit einem erwünschten Erfolge ausgeübet haben.

§. 12.

Unterdessen machte man mir einen ziemlich gegründeten Einwurf, da ich diese alte Heilungsart einigen meiner Brüder in der Kunst vorstellte, nämlich: daß, wenn Seitengänge wären, die Bindung nicht würde verrichtet werden können! Doch eben derselbe Einwurf schien mir auch gegen die Heilung mit dem Schnitte gemacht werden zu können. Wenigstens mit keinem Messer, noch Sense der Alten, noch mit dem berüchtigten königlichen Messer, noch mit einer Fistelscheere oder anderm Werkzeuge wird man jemals jeden Busen oder verborgene Seitengänge zugleich schneiden können; man schneidet erst den Hauptgang, dessen Bluten die übrigen meist unsichtbar macht. Wenn die Wunde gesäubert ist, entdeckt und schneidet man die übrigen. Oefters zeigt sich eine neue Fistel, selbst in dem Augenblicke, wenn die zuerst geschnittene genugsam heil ist. Ebendasselbe wird bey der Bindung statt haben, und auch dabey in Acht genommen werden müssen. Celsus hat uns dieses schon gelehret: erst schnitt er das Gewölbe der Fistel auf; hernach band er den einen Gang nach dem andern. Man öfne, nach unserer Art, diesen mit dem Bande, und behandele die übrigen Fisteln nach der Methode des Celsus, und man wird nie irren.

Eine Heilungsart also, durch so viele Männer von Ansehn ausgeübt, mit so vielen vortreflichen Vortheilen verbunden, mit einem solchen ausnehmenden Erfolge bekrönet, muß unwidersprechlich allen andern vorgezogen und immer gebraucht werden.

§. 13.

Die Vorhersagungen des Pauls von Aegina, die Fisteln der Blase, des Gelenks, der Hüfte u. s. w. betreffend, scheinen, als weniger zu unserm Vornehmen gehörig, keine besondere Entwickelung zu erfordern; doch kann ich nicht umhin zu bemerken, daß sehr viele Fisteln, die bis in den Blasenhals hereingehen, heutiges Tages glücklich geheilet werden, obschon diejenigen, die zugleich mit dem Mastdarm Gemeinschaft haben, beynahe nie heilen, wie ich im zweyten Buche meiner Dem. Anat. Pathol. bewiesen habe.

Fisteln, die in der inwendigen Höhle des Gelenkes des Hüftbeins ihren Ursprung haben, sind deswegen meistentheils unheilbar, weil sie von einem Beinfraße an dem Kopf des Schenkelknochens, welcher nicht selten zum Theil, öfters ganz, mit dem Halse wegschwäret, verursacht werden; oder der Kopf des Schenkelknochens wächset auch wohl dergestalt zusammen, daß er, wenn er selbst durchgesägt ist, wie ein einziger natürlicher Knochen erscheinet. Von diesen und von den erstgemeldeten besitze ich verschiedene Beyspiele in meiner Sammlung kranker Knochen. Die Fisteln also, die denn zwischen den Arschmuskeln, denn wieder innerhalb der Schenkel durch verschiedene Gänge sich entladen, heilen nicht, bis daß der Beinfraß geheilet, oder die Knochen in der Pfanne verwachsen sind; welches gemeiniglich in einem rechten Winkel mit der Hüfte geschiehet, wodurch die Kranken immer mit einem aufgezogenen Knie und einer Krücke gehen müssen.

Fisteln, die nach dem einen oder andern verdorbenen Knochen laufen, heilen auch wiederum nicht, ehe der angegangene oder schon gestorbene Knochen abschiefert und herausgefallen ist. So sehr auch Celsus und andere unter den alten Aerzten auf das Entblößen des angegangenen Knochens gedrungen haben; so ist diese Methode doch fast allemal unnütz, und nachtheilig; den gespalteten Knochen allein ausgenommen.

Die Natur hilft sich in diesen Fällen fast allemal selbst, doch bisweilen kömmt sie auch zu kurz, fürnehmlich in einigen Arten vom Beinfraß, der bey Kindern vorfällt, und in dem Honiggeschwulste (*melicera*) innerhalb des Knies bejahrter Personen; langdaurende Geschwüre stecken in diesen beyden das Blut an, und die meisten sterben (ungeachtet die Fisteln sich täglich entladen) an einer Lungen- oder Eiterzehrung. Hieraus erhellet zur Gnüge, für wie ungegründet die Vorhersagungen des Pauls in dieser Rücksicht müssen angesehen werden.

Dritte Abtheilung,
von
dem Vorfalle des Mastdarms
und
desselben Heilungsart
der alten und neuern Wundärzte.

§. 1.

Unter allen auswendigen Gebrechen ist wohl kein unangenehmeres, kein unerträglicheres, als der Vorfall des Mastdarms, fürnehmlich, wenn er groß ist; es ist nicht ein Vorausschießen allein, sondern zugleich eine gänzliche Umkehrung des Darms, und deswegen so viel schmerzlicher, weil das zarte auswendige Häutchen [a]) jetzt auswärts gekehret sich gegen die Kleider, fürnehmlich wenn man sitzet, anreibt.

Dieses ist es noch nicht alle; der Darm, wenn er weit heraushängt, läßt überdem den Stuhlgang immer stückweise fallen, woraus ein jeder leicht die beklagenswürdige Ungemächlichkeit ersehen kann. Die Ursache hiervon ist sichtbar; die Schließmuskel, sonst mit einer solchen Kraft begabt, wirken nicht mehr auf den After; auch

a) Tunica villosa oder zottigte. S. Natuurkundige Ontlediging van het menschlyck lichaam. S. 68.

auch kann sie den heraushängenden Darm nicht ganz zukneifen; so daß der Stuhlgang durch die Wirkung der Eingeweide, stückweise heruntergetrieben wird, und immer wegfällt, wenn er sich der Oefnung nähert; da er sonst am Ende des erweiterten Darms oberhalb der Schließmuskel, wie in einem Sack sich versammlet, und auf einmal und willkührlich sich entladet.

Je größer der vorausgeschossene Theil ist, je beschwerlicher es für den Kranken ist; kleinere scheinen ohne merkliche Verhinderung ertragen werden zu können, wie A. Paräus bezeugt.

In solchen Fällen ist nur selten Pein dabey; das Gegentheil aber hat statt, wenn der After rund herum mit Stuhlwarzen besetzet ist, weil alsdenn der herausgeschossene Theil sehr gekniffen wird, sich entzündet, und deswegen schmerzlich wird.

Bey Kindern fällt dieses Ungemach am meisten vor, auch bey bejahrten Personen; bisweilen ist es eine Folge schwerer Geburten, wie Paräus bemerkt; in denjenigen, die mit dem Stein behaftet sind, fällt der Darm auch öfters vor, wie ich mehrmalen, selbst bis zur Länge eines halben Fußes, gesehen habe.

§. 2.

Wie eine immerwährende Drückung, die stärker ist als die Schließung der Muskeln des Afters, den Darm herauszwingt und umkehrt, werden diejenigen mit leichter Mühe begreifen können, die gesehen haben,

wie der Mastdarm los, und nur durch ein sich sehr leicht ausdehnendes fellichtes Gewebe hinten und unten gegen der Blase bey den Männern, und gegen der Scheide bey dem Frauenzimmer befestiget ist. Es ist allein der auswendige runde Schließmuskel, der die Oefnung von aussen zukneift; die Aufheber b) tragen nur wenig dazu bey. In jungen Kindern ist das Becken noch sehr klein, die Muskeln des Afters sind zart, das Zwerchfell und die Bauchmuskeln hingegen in Vergleichung stark. Nichts trägt sich also leichter zu, als daß sie, wenn sie eine lange Zeit verstopft, oder am Durchlauf krank gewesen sind, den Mastdarm herauspressen. Die Muskeln des Afters unterdessen, wenn sie einmal über ihre Kraft ausgedehnt, und das fellichte Gewebe sich langsamer Hand von den nahebey gelegenen Theilen losgerissen hat, kehren nur sehr langsam in ihren vorigen Stand zurück; wenn die Kinder grösser werden, heilt das Uebel aus folgenden vornehmsten Gründen:

1) Weil die Muskeln immer an Kräften zunehmen.

2) Weil das Becken immer geräumlicher geworden ist, und das Gedärme gemächlicher in sich behält.

3) Weil der Darm eine Falte bekömmt, die den Vorfall verhindert, und endlich, weil

4) der Darm durch das längere Anhalten des Abgangs einen Sack erhält, welcher verursacht, daß der Darm gemächlicher eingehalten wird.

Von

b) Leuatores ani.

Von der Gestalt dieses Theils, von desselben Muskeln und Vereinigung mit den Zeugungstheilen, von seinen Blutgefäßen und Nerven habe ich sehr weitläuftig gehandelt im zweyten Theile der Demonstr. Anat. Pathol. und alles sehr deutlich auf der zweyten Platte Fig. 1. 2. 3. abgezeichnet. Die Veränderung der Form des Beckens der Kinder habe ich im ersten Stück des siebenten Theils der Abhandlungen der Harlemer Societät beschrieben, wohin ich meine Leser, um unangenehme Wiederholungen zu vermeiden, verweise.

§. 3.

Bey Leuten, die viel sitzen, fürnehmlich bey Männern, wenn der After zugleich mit Stuhlwarzen besetzet ist, schießet der Darm durch die anhaltenden Drückungen ein wenig vor; Die hierdurch empfindlich gewordenen Muskeln ziehen sich unterdessen stärker zusammen, wodurch der Darm, wie eine kirschrothe Geschwulst, hervorschießet, der öfters nur durch Anwendung einer großen Kraft einwärts gedrückt wird; die Muskeln ziehen sich wenigstens, gleichsam durch Krampf, immer heftiger zusammen, je stärker man den Darm einwärts drückt.

Die inwendige nun auswärts gekehrte Haut, die sich durch eine dünne zellichte oder nervichte Haut c) mit dem muskulösen Rock vereinigt, schwillt auf von gelben, dünnen auch wohl mit Blut vermischtem Wasser, wel-

c) Membrana neruea. Natuurk. Ontled. Ebend. S. 67.

ches Hippokrates Φλεγμα, Celsus pituita, und wir, diesen zufolge, Schleim nennen.

Dasselbe trägt sich auch mit dem Darme sowohl zu, wie mit der auswendigen Haut unsers Augapfels; eine Geschwulst verbreitet sich über alle Theile, wie in der Augenkrankheit, die man Chemosis d) nennet, und die in einer entzündeten Aufschwellung des äußersten Augapfelshäutchens bestehet.

Der Vorfall des Mastdarms ist also in diesem Falle von einer sehr zusammengesetzten Art; er ist eine wahre Versetzung, begleitet mit den ausgeschossenen güldenen Adern (Haemorrhoides) um den Hintern herum, und zweytens eine wahre Entzündung der inwendigen, doch nun auswärts gekehrten Haut durch Verwickelung, und deswegen mit Geschwulst und Blut aufgedunsen.

§. 4.

Bey denjenigen, deren örtliche Verschlaffung der Muskelfasern den Darm ausschießen läßt, wird der Vorfall wohl je länger je größer, aber er verwickelt sich nicht: und verursacht deswegen weder Entzündung, noch Schmerzen: das ganze Uebel wird vom Herausschießen verursacht, welches unerträglich ist, weil der Abgang immer stückweise wegläuft, und überall hinfällt, wenn es nicht mit den nöthigen Tüchern verhindert wird;

Wenn

d) Galen in adscripta introd. S. 58. H. und Paul von Aegina B. 3. H. 21. S. 434.

Wenn aber auch dieses geschiehet, so macht der Umstand, weil diese Reinigung nicht jeden Augenblick geschehen kann, den vorigen Zustand noch elender.

Die Betrachtung aller dieser mitleidswürdigen Zufälle hat mich angefeuret, auf Mittel bedacht zu seyn, dieses erbärmliche Uebel zu heilen, wenigstens es erträglich zu machen, weil es, wenn es veraltet ist, keine vollkommene Heilung zu erlauben scheinet. Fürnehmlich alsdenn nicht, wenn der Mastdarm im Alter vorfällt, wo öfters alle um das Becken liegende Theile so geschwächt werden, daß, wie ich mehrmals gesehen habe, nicht allein der Mastdarm, sondern auch das Gedärme neben den Schenkeladern und bey dem Frauenzimmer die Gebärmutter zugleich herausschossen.

§. 5.

Das Vorschießen des Mastdarms bey Kindern heilet doch gemeiniglich gemächlich, und wird durch eine T Binde allein, oder auch nach der Hippokratischen Methode ohne Mühe eingehalten. Der Vorfall, welcher den Blasenstein begleitet, heilet nicht eher, bis die reizende und drückende Ursache, das ist, der Stein weggenommen ist.

Der vorhängende Darm hindert auch nicht den Steinschnitt, wie ich ein solches Beyspiel gesehen habe, und welches durch Dionis [c]) bestätiget wird. Nach dieser Operation bringet man den Mastdarm zurück, der dann durchgehends auch darinn bleibt: Vor dieser

c) Ebend. S. 392.

Operation aber muß er mit einer T Binde zurückgehalten werden.

Wir gehen jezt also zur Behandlung der Vorfälle über, die Folgen der Drückungen sind, welche durch Stuhlwarzen und Fisteln oder durch Schwachheit der zurückhaltenden Theile bey bejahrten Personen verursacht werden.

§. 6.

Auf welche Art auch nun der Vorfall bey bejahrten Personen geschehe, muß er doch immer auf gleiche Art zurückgebracht und eingehalten werden; zur Erlangung des letztern hat man einen gewissen für die Stuhlwarzen bestimmten Verband, welches vom Hippokrates im siebenten § sehr deutlich beschrieben wird, aufgelegt. Es bestehet aus einer rund herum laufenden Binde oder Gürtel, der vorne aneinander sitzt, über dessen Mitte man von hinten eine andere Windel rechtwinklicht durchziehet, und hernach längst den Weichen nach vorne bringet und mit dem Gürtel vereinigt. Nachher hat man diese Windel hinten an dem Gürtel fest genähet, woraus die T Binde entstanden ist, so wie Soranus sie nennet, oder die fascia consuta ad anum des Heliodors [f]).

Dasjenige Stück, welches neben dem After läuft, wird in zwey getheilt, oder doppelt an dem Gürtel fest gemacht, und wie der andere gebraucht; die Windel des Hippokrates finde ich doch darum besser, weil man die=

f) Chartier Band XII. H. 45. S. 514. und S. 531.

dieselbe, wenn sie beschmutzt ist, sehr gemächlich, ohne den Kranken zu ermüden, abnehmen und eine andere an deren Stelle legen kann.

Wenn der Darm zurückgebracht ist, so leget man eine Charpie, einen Schwamm, oder einen andern weichen ründlichen Körper auf den After, dagegen einen drückenden Lappen, und dieses alles schließt man darauf gehörig mit der T Binde an. Denn alle leinene Binden dehnen sich durch die Wärme des Körpers, fürnehmlich durch die Bewegung; überdem schrumpfen sie sich, wenn man sie anziehet, so stark, daß sie ganz und gar in denjenigen beschwerlichen Fällen, in welchen ein immer anhaltendes Drücken, durch die Empfindlichkeit der Schließmuskeln des Afters, den Mastdarm allmälig ein wenig und endlich ganz herausstößt.

§. 7.

Da ich im Jahre 1749 zur Fortsetzung meiner Studien in Paris war, kaufte ich das Band des berühmten Verfertigers der Bruchbänder Suret gegen den Vorfall des Mastdarms, dessen künstliches Werkzeug wider die Nabelbrüche, welches man in den Abhandlungen der Königlichen Akademie der Wundärzte g) findet, die Einsicht dieses Mannes hinlänglich zu erkennen giebt, obschon auch dieser dafür unnütz gefunden worden.

Suret's

g) Mem. de l'Acad. Roy, de Chir. Band II. S. 334. XVIII. Kupfer.

Suret's Band bestehet aus einem ledernen Gürtel mit einer mit Bombasin bekleideten Schnalle, auf dessen Mitte eine doppelte Platte fest gemacht ist, inwendig mit einer kupfernen Rolle, mit einer stählernen Spiralfeder versehen, welche diese allemal zurück ziehet; um und in der Rinne dieser Rolle läuft eine doppelte Darmsaite, an einen schmalen ledernen Riemen gebunden, der in zwey Theile getheilet ist, so daß der eine sowohl, als der andere, zwischen den Weichen vorne aufwärts laufend, mit seinen Löchern in eisernen zu dem Ende auf dem Gürtel angebrachten Haken, fest gemacht wird. Da, wo der Riemen sich theilt, ist eine hohle elfenbeinerne Pelote, die einen und einen halben Zoll groß ist, und wie ein Kegel aus dem Rande, der ein Zoll im Durchmesser hat, herauf läuft: die oberste Seite, die rund gedrehet ist, hat eine durchlaufende Oefnung zur Durchlassung der Winde. Das Leder wird in der tiefen Kerbe des untern Randes fest gemacht; nur die Oefnung wird offen gelassen. Wenn dieser Gürtel nun umgeschnallt und der Darm zurück gebracht ist, so steckt man die Pelote in den Hintern, und man befestigt den ledernen Riemen, wie gesagt ist. Die Spiralfeder kann man mit dem Schlüssel anspannen. In dem Diction. Encyclop. unter dem Artikel Vorfall des Afters h) findet man dieses Band sehr angepriesen; doch die Erfahrung hat mich sehr geschwinde von dessen Unbequemlichkeit überzeugt. Auch muß er, da er immer schmutzig wird, verändert werden, oder erfordert dazwischen einen Drücklappen, wodurch die Oefnung

und

h) Chute de l'Anus. S. 404. 3 Band.

und die Höhle der elfenbeinernen Pelote von gar keinem Nutzen werden, ohne dessen theuren Preis zu erwägen. Ich erinnere mich, 44 holländische Gulden an Suret dafür bezahlt zu haben; der achte Theil davon aber wäre noch zu viel, wenn arme Leute, die doch am meisten diesem Unglück unterworfen sind, ein solches Werkzeug nöthig hätten.

§. 8.

Da ich von Zeit zu Zeit über diese beschwerlichen Zufälle um Rath gefragt wurde, und das Suretsche Band unzulänglich gefunden hatte, so freuete ich mich, in dem zweyten Theile des von dem Englischen Wundarzte B. Gooch [1]) herausgegebenen Werkes ein Band zu finden, welches ich, da es etwas Gutes versprach, gleich nachmachen ließ. Dieses bestehet aus einem stählernen Bügel von 18 Zoll, welcher so gemacht ist, daß er fest um die Hüften schließet, und mit sanftem Leder bekleidet, welches sich in einem Gürtel endigt, und um die Hüften geschnallt wird. Gegen die Mitte dieses stählernen Bügels ist eine Platte, zwey Zoll dick, angeschlagen, welche rechtwinklicht einige Zoll, vier oder fünf nämlich, aufwärts läuft: nach unten endigt sie sich in einen krummen elastischen Stiel, an dessen Ende eine Pelote befestigt ist, die gegen den After gelegt den Vorfall verhindern muß. Nämlich wenn der Gürtel umgethan ist, so schießet die breite Platte unter dem Schnürleibe herauf, und dadurch wird

i) Cases and practical remarks in Surgery, Zweyte Ausg. Norwich 1767. 8.

wird also der Stiel gehalten, der zugleich auf den Hintern wirkt. Wir setzen mit dem Verfasser voraus, daß erst das Maas auf das allergenaueste ist genommen worden.

Ich gebrauchte ihn bey einer Frau von Stande, aber ohne einigen Nutzen: sie war mager und sehr geschäftig, so daß bey der geringsten Bewegung der Darm, wie zuvor, ganz wieder herausschoß, mit allen denjenigen mühseligen Folgen begleitet, die im im vierten § aufgezählet habe.

§. 9.

Durch Suret's und Gooch's Bände getäuscht, dachte ich nach, ein sicheres, zuverläßigeres Mittel auszufinden. Ich betrachtete das ganze Becken als einen festen und unbeweglichen Körper, und den After, als eine Oefnung, die am Ende des Sitzknochens fast immer an demselben Orte, sich befindet.

Ich urtheilte also, daß ein Bügel, um die Hüften gelegt, und von vorne zugeschnallt, Gelegenheit würde geben zu vier Schnallen, zwey vorne und zwey hinten, einige Zoll von einander, um zwey schmale auf der Mitte kreuzweise befestigte Riemchen, die auf dieser Durchkreuzung eine gute weiche Pelote hätten, daran fest zu schnallen; damit auch nach Bedürfniß hierdurch der vorderste mehr oder weniger, ingleichen der hinterste Riemen so sollte regieret und eingeschränkt werden können, daß die Pelote just auf den After passe. Es ist überflüßig zu sagen, daß alles weich bekleidet und

zur

zur Gemächlichkeit des Kranken eingerichtet werden müsse. Die Methode, diesen Bügel anzulegen, kann man deutlich in meiner Abhandlung von den Bruchbändern [k]) erkläret finden.

§. 10.

Mit einem solchen Bande hielt ich den Mastdarm des so eben angeführten Frauenzimmers vollkommen zurück. Auch diesen gebrauchte ich bey einem armen Manne zu Gröningen mit gleichem glücklichem Erfolge, und bey einer armen Frau, die zugleich zwey Schenkelbrüche hatte. In diesem Falle ließ ich den Bügel zugleich für ein doppeltes Bruchband dienen, legte vier Schnallen daran, wie zuvor gesagt ist, und hielt den Hintern mit der Pelote, die an den sich durchkreuzenden Binden fest gemacht war, zurück, da unterdessen die Schenkelbrüche zugleich wohl verwahret blieben.

Beym Stuhlgange muß man den vordern Riemen auflösen, und hernach, wenn der Darm hereingebracht ist, alles wie zuvor anziehen. Diese Riemen hindern Weiber nicht, ihr Wasser zu lassen; und nichts ist leichter zu verrichten, als ihn, wenn er hart geworden ist, zu erneuern: der Preiß eines solchen Bandes ist überdem so geringe, daß er selbst von den Aermsten kann gebraucht werden.

§. 11.

k) Verhand. van het Proefonder. Genootsch. te Rotterdam, 1r Th. S. 265. §. 14. XI. Kupf. 2te Fig.

§. II.

Ein ausnehmendes Beyspiel seines Nutzens wurde mein Freund der Herr P*** gewahr, der mich in der Mitte des Octobers 1776 auf Kleinlankum besuchte, um sich von mir von seiner beschwerlichen Afterfistel, die mehr als ein Jahr gedauret hatte, heilen zu lassen. Die Zufälle waren so sonderbar, und stimmten mit demjenigen, was uns Hippokrates von diesem Schaden nachgelassen hat, so genau überein, daß ich diese Beobachtung, sowohl wegen der Heilung der Fistel, als des Vorfalls des Darmes, würdig urtheile, hier eine Stelle zu verdienen.

Er hatte zuvor lange die Stuhlwarzen sehr schwer gehabt, welche durch die starke Drückung auch bisweilen mit dem Vorfalle des Mastdarms begleitet waren, und hatte wohl ein Jahr zuvor nach einer Eitersammlung eine tief hinauflaufende Fistel bekommen, die über einen Zoll vom Rande des Afters entfernt war, und bis in den Darm durchlief.

Den 22 October 1776 brachte ich einen Bindfaden, stark mit Wachs bestrichen und durch das Auge der la Foretischen Nasensonde, die sehr dazu geschickt ist, gezogen, durch die auswendige Oefnung in den Darm herein, und eben ausserhalb des Afters, welchen ich mit den Fingern der linken Hand erweiterte. Darauf zog ich die Faden ein wenig nach außen, hielt sie mit der linken Hand fest, und zog die Sonde wieder zurück, wie Hippokrates dieses mit vieler Genauigkeit gelehret hat.

Hernach

Hernach schnitt ich die Litze des Fadens auf und erlangte also zwey Faden.

Ich band die Fistel ziemlich fest mit dem einen, indem ich auf den chirurgischen Knoten einen losen Strick legte. Die Enden des andern knüpfte ich nur leicht zusammen, und befestigte sie mit einem Klebpflaster, weil er hernach gebraucht werden mußte, wenn der erstere verfaulet wäre.

Die durchs Binden verursachten Schmerzen waren nicht groß und erträglich: er spatzierte mit mir um das Landgut herum, lebte, doch mäßig, wie ein gesunder Mann.

Doch am 25sten kam auf das unvermuthetste ein Vorfall des Mastdarms hinzu, der alles verzögerte; und zwar um so viel mehr, weil er stark gekniffen und roth entzündet war, und vollkommen wie eine Chemosis aussahe, welches grade dasjenige ist, welches Hippokrates von Schleim entzündet nennet.

Der erste Band verfaulte sehr geschwind, und so auch der zweyte, so daß ich den 2ten November einen neuen hereinbringen mußte, welches, weil die Fistel schon dichte am Rande offen war, mit leichter Mühe geschahe. Den Vorfall hielt ich unterdessen mit meiner zuvor beschriebenen Binde vollkommen zurück, wovon ich just einen, zum Beyspiele, unter meinen Verbanden besaß; nur die Pelote, die ein wenig zu groß war, verursachte einige Ungemächlichkeit im Sitzen, welche vermöge eines durchbohrten Küssens, oder des Sitzens

ßens zwischen zween Stühlen auf einmal weggenommen wurde.

Nach dem Verhältnisse der Schmerzen und des guten Muthes des Kranken hatte ich das Band allmälig angezogen, so daß es den vierten November ganz los und weggefallen war. Ueber zwey Drittel der Fistel waren geheilt. Das übrige war sauber und sahe gut aus, so daß die Wunde gnugsam ganz heil und mit einer Haut bedeckt war am 14 November. Doch zeigte sich noch dann und wann an der mit einem austrocknenden Pulver bestreuten Wieke ein wenig dünne Materie, die den 18 November ganz aufhörte. Der Vorfall war den 2ten oder 3ten November ganz vorüber; demungeachtet brauchte der Kranke aus Vorsorge noch immer das Band, womit er den 21 November 1776 vollkommen hergestellet zurück reisete.

Dionis und Ulhoorn geben mir Gelegenheit, noch etwas von Blegny's Methode [1]), vermittelst der Blase eines Spanferkels, oder des Kropfes eines Truthahns, den Mastdarm zurückzuhalten, zu sagen. Die Blase oder der Kropf werden erst leer hereingebracht, und darnach darinn aufgeblasen. Ulhoorn scheinet sie für nützlich gehalten zu haben. Doch mit Recht bemerkt Dionis, daß man diese Operation, weil man sie nach dem Stuhlgange immer aufs neue verrichten muß, bald sehr beschwerlich finden würde.

Der

1) Zodiacus medico-gallus S. 250. Ars herniarum curatrix §. 8. H. 8.

Der Rath des d'Arnaud, im Falle, daß die T Binde nicht hülfe, ein eyförmiges Mutterzäpfchen (pessarium [m]) zu gebrauchen, und es mit vier Binden an einem Gürtel um die Hüften zu legen, ist viel lobenswürdiger, welches von der Binde, die ich vorgeschlagen und für hinlänglich angepriesen habe, nur wenig verschieden ist.

§. 12.

Wir wollen diese letztere Abtheilung endigen, indem wir noch die Methoden anzeigen, auf welche die alten und späteren Wundärzte dem Vorfalle des Mastdarms beym Stuhlgange haben vorbeugen wollen.

Hippokrates will, daß die Kranken beym Stuhlgange eine enge Oefnung des Nachtstuhls gebrauchen sollen; Wiseman [n]) preiset dazu zwey weißgeschälte Weydenstäbe an, die so gelegt sind, daß sie Einem beym Stuhlgange dicht neben dem After liegen — oder auch wohl einen kleinen, in ein gesticktes Küssen eingenähten und mit Bändern gegen den After gebundenen zinnernen Ring.

Pigräus hat auch, nach dem Zeugniß des Solingen [o]), angerathen, daß die Kranken auf den Seiten zweyer Schindeln, einen Zoll von einander liegend, ihren Stuhlgang verrichten sollten.

Dionis befiehlt, daß der Kranke sich auf zwey dicht neben einander gelegte Breter zum Stuhlgange

m) Ebend. Hauptst. 27. S. 238.
n) Ebend. S. 353.
o) Ebend. S. 221.

solle niedersetzen — oder auf einem Brete p), welches eine Oefnung, so groß wie ein Thaler, hat. Heister q) führet dasselbe aus dem Dionis an.

D'Arnaud räth den Erwachsenen an, daß sie ihre zwey Finger zur Seite des Afters legen, und so den Mastdarm, während dem Stuhlgange, zurückhalten sollten, und daß die Mutter oder Amme mit ihren Fingern bey den Kindern dasselbe thun müsse r). Er sagt, dieses wäre besser, als auf einem Nachtstuhle mit einer engen Oefnung zu sitzen; und fügt hinzu, daß auch ein solches Gemach den Vorfall nicht verhindern könne; welches mir auch so vorkömmt. Ueberdem da es unmöglich scheinet, die Breter, Stäbe und Ringe so zu regieren, daß die Oefnung just gegen den After passe und just groß genug und nicht mehr sey. Die Lage der Kinder auf den neben einander gesetzten und ausgestreckten Beinen der Mütter, wie Hippokrates an die Hand giebt, halte ich ganz für unbequem, um je den erwünschten Endzweck zu erreichen.

Der Rath des d'Arnaud, die Finger dazu zu gebrauchen, ist wahrscheinlich der beste.

p) Blegny Ebend. S. 250. §. 5.

q) Hauptst. 152. §. 3. S. 1064.

r) On rupture, Hauptst. 28. S. 244.

Zusatz
des Verfassers.

Da ich über die Beschaffenheit des Draths in der zweyten Abtheilung, im 9ten § handelte; habe ich hinlänglich gezeigt, daß es den Wundärzten der Mühe werth wäre, nicht allein für sich selbst, sondern auch zum Nutzen anderer aufmerksam zu seyn, welche Fäden am meisten Gnüge leisteten, Pferdehaar, Seide oder Garn?

Mein Vorurtheil wider das Pferdehaar habe ich gesagt, und durch die Erfahrung bestätiget gefunden; ich hatte mit sehr vielem Fleiße einen dünnen Faden von weißem Pferdehaar drehen lassen, und damit eine Fistel gebunden, doch mit dem schlechten Erfolge, daß der Knoten nicht hielt, und los schlüpfte, indem ich den losen Strick darauflegen wollte.

Da ich hernach den Strick auflöste, um die Fistel enger zusammen zu ziehen, so brach das eine Haar entzwey; so daß ich mich genöthiget sahe, einen andern Faden aufs neue hereinzubringen.

Die Erfahrung hat mich ferner gelehret, daß doppelte und wohl mit Wachs bestrichene Stickseide das beste von allen war — und in einem Falle, worinn der Patient wegen seiner großen Empfindsamkeit das Anziehn des Fadens täglich nicht dulden konnte, hat ein solcher

Faden beynahe drey Wochen lang seine Stärke nicht allein in der Fistel behalten, sondern auch, da er herausgefallen war, konnte ich ihn kaum durch starkes Ziehen von einander reißen.

Verschiedene, die nach der holländischen Ausgabe meiner Abhandlung diese Art Fisteln geheilet haben, bedienten sich mit einem erwünschten Erfolge der Stickseide. Es erhellet also, daß Wiseman durch die Erfahrung belehret diese Seide empfohlen habe.

Ich würde im Stande seyn, diesen Zusatz mit einer ziemlichen Anzahl sehr glücklicher Genesungen, die auf diese Art geschehen sind, zu vermehren, welches ich aber für unnöthig halte, da die Sache selbst durch die Erfahrung der ältern Aerzte sowohl, als durch meine und anderer ihre bestätiget ist.

Demungeachtet wird es nicht unnütz seyn, hierbey zu fügen, daß ich bey einer meiner Heilungen eine seitwärts laufende Höhle entdeckte, nachdem die Fistel, die gebunden, schon ganz geheilet war. Diese Höhle fiel rechtwinklicht in die erste, war nicht tief, und eben unter der Haut, und würde geschwind durch eine kleine Einschneidung können geheilet worden seyn, wenn sich der Patient nicht wegen wichtiger Geschäfte nach einem andern Orte hätte begeben müssen.

Doch dieses hat mich ein einzelner Fall gelehret, daß bey denjenigen Patienten, die zärtlich und sehr empfindsam sind, das Messer den Vorzug würde verdienen können. Der Schnitt kann ja in derselben Kürze der

Zeit

Zeit geschehen, worinn das Band geleget werden kann. Jede Anziehung ist in einem solchen Falle eine Erneuerung des Schreckens und der Furcht. Zuverläßig aber auch ist es, daß der Patient alsdenn das Bette hüten und seine Geschäfte liegen lassen muß; da es aber die Pflicht eines Wundarztes ist, das weniger böse für seine Kranken zu wählen; so muß er, ehe er zu der einen oder andern Operation übergehet, zuvor die Gemüthsbeschaffenheit seines Patienten untersuchen; so daß die Heilung der Fisteln durch das Binden, so vortheilhaft sie auch in allen ihren Umständen ist, in diesem einen Falle würde bey Seite gesetzet, und der Heilung durchs Messer der Vorzug eingeräumet werden müssen.

Kleinlankum, den 26 Decemb. 1780.

Petrus Camper.

Inhalt.

Inhalt
des zweyten Bandes ersten Stücks.

Abhandlung über den Sitz des beinernen Gehörorgans, und über einen der wichtigsten Theile dieses Werkzeugs selbst bey den Wallfischen, nebst zwey Kupfern, S. 1

Abhandlung über die Ursachen der mancherley Brüche in neugebohrnen Kindern, nebst einem Kupfer, 41

Fortsetzung der nämlichen Abhandlung, 64

Abhandlung über das Verfertigen der Bruchbänder, nebst 1 Kupfer, 79

Abhandlung über die Fisteln, 111

Gehör des Wallfisches.

Fig. 1.

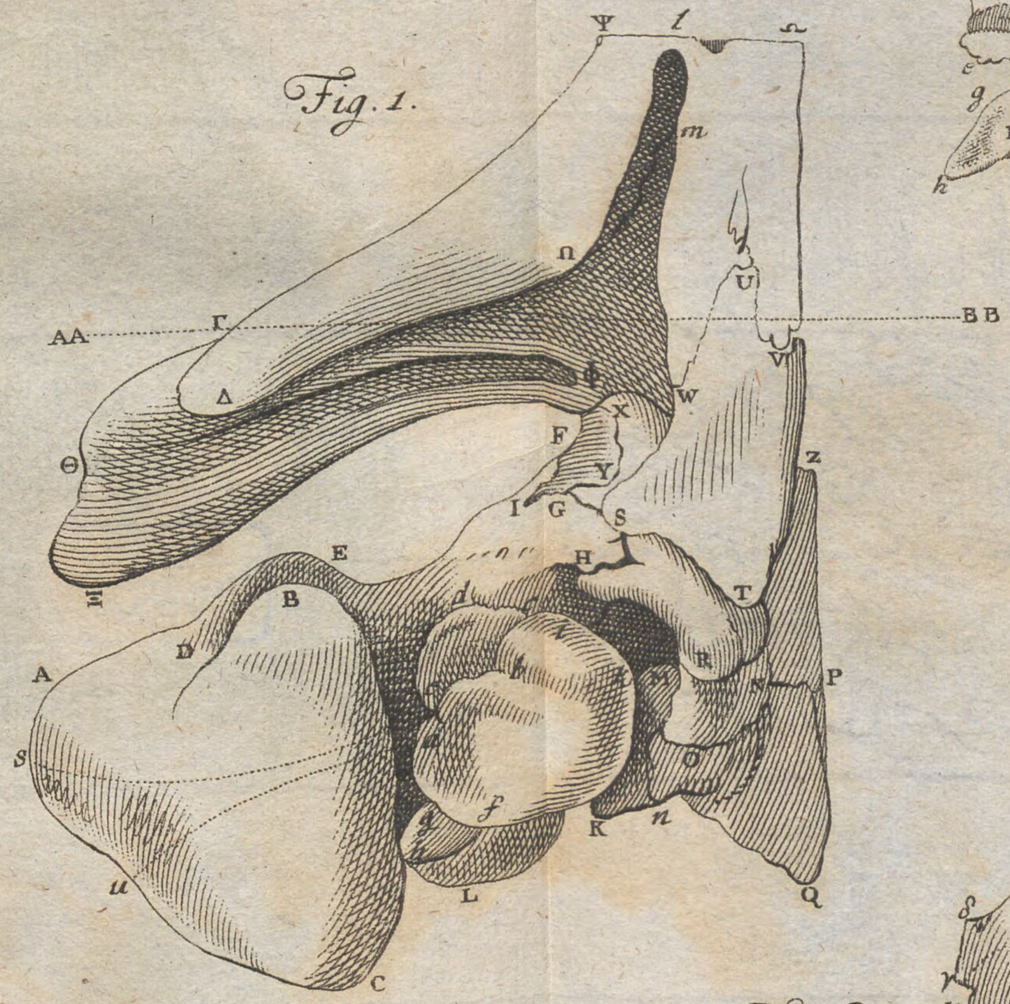


Fig. 3.

Fig. 2.

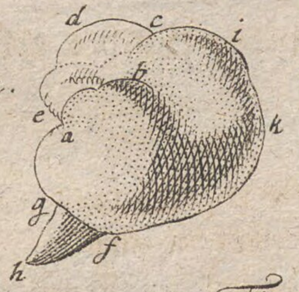


Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

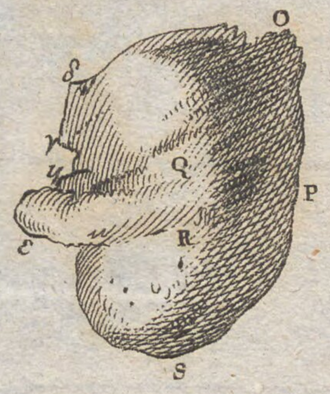


Fig. 7.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Fig. 2.

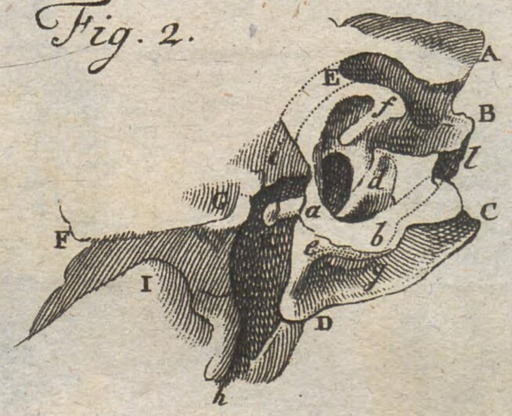


Fig. 3.

Fig. 1.

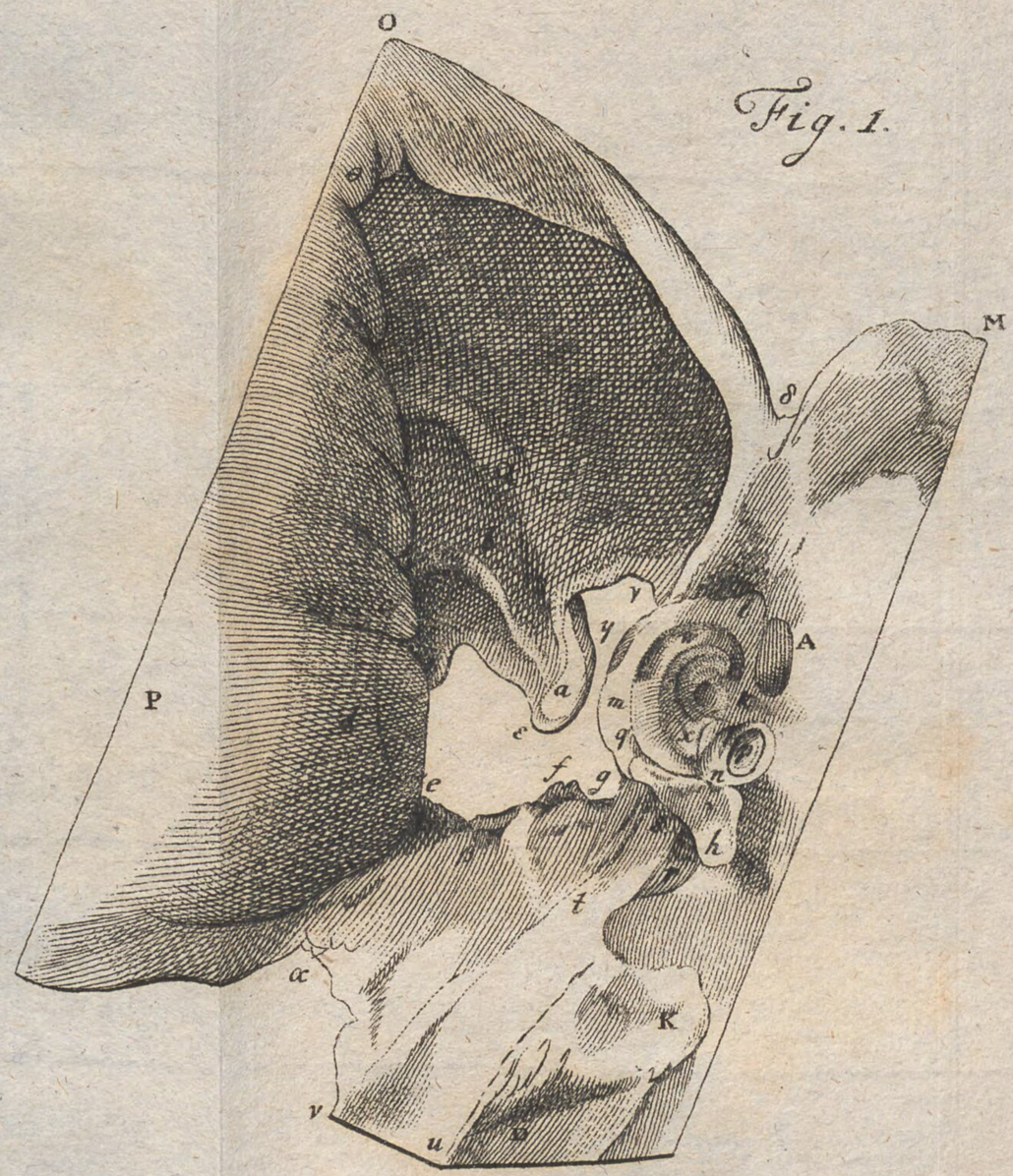


Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 7.

Fig. 8.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Dritte Tafel.

Fig. 2.

Fig. 3.

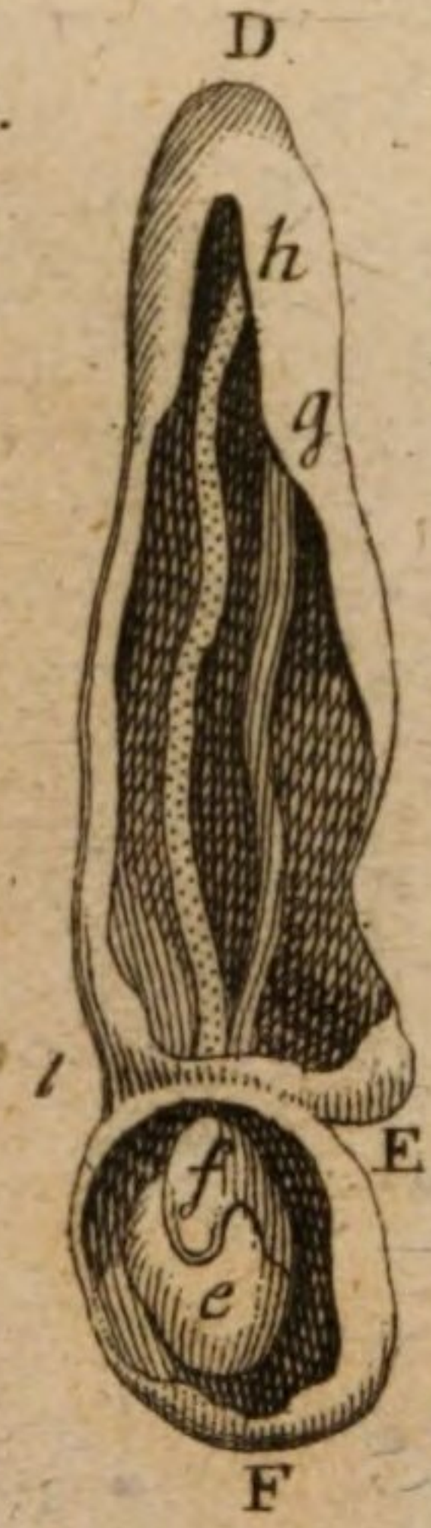


Fig. 6.

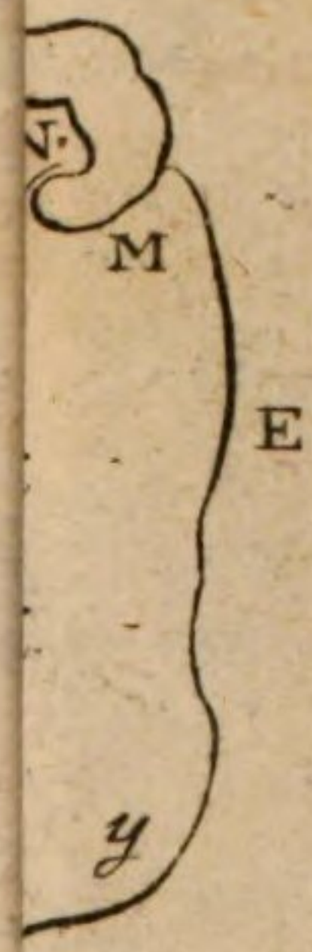


Fig. 7.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 6.

Fig. 4.

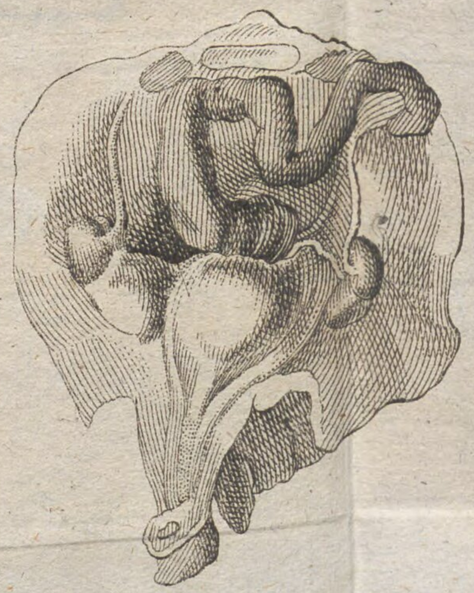


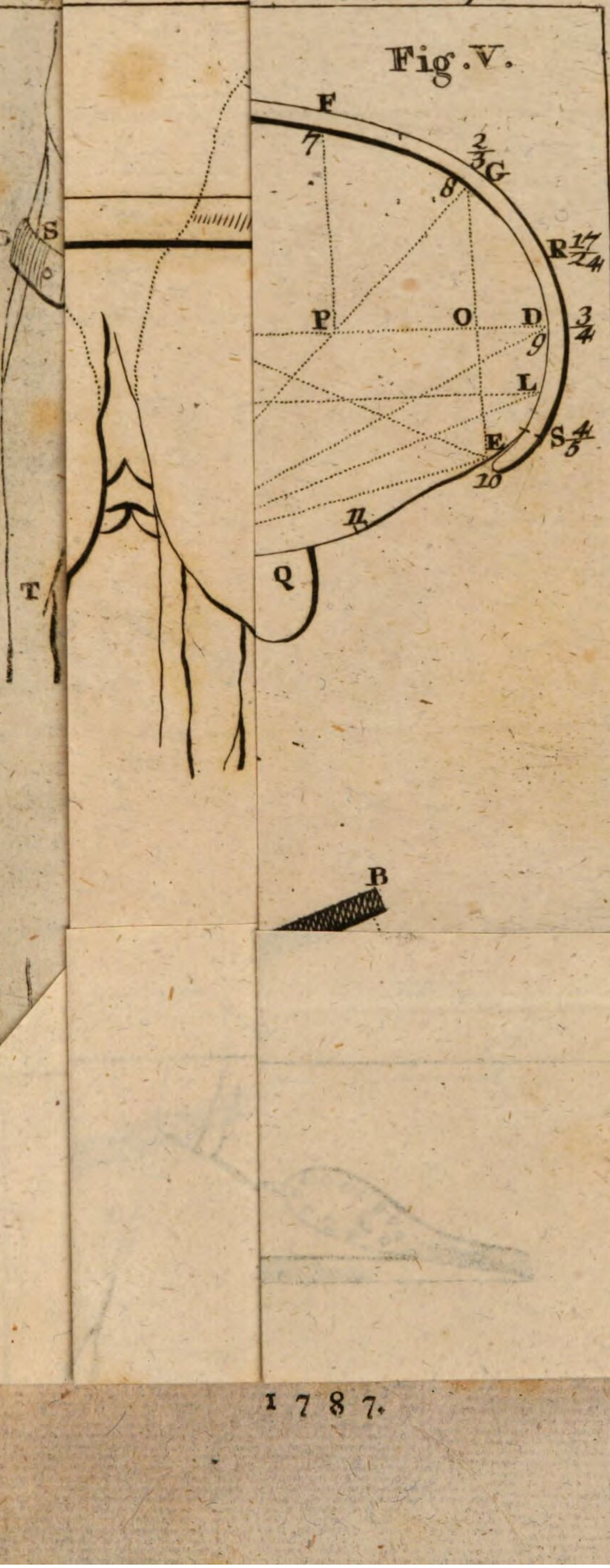
Fig. 5.

Fig. 7.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Vierte Tafel.

Fig. V.



Bayerische
Staatsbibliothek
München

Fig. I.

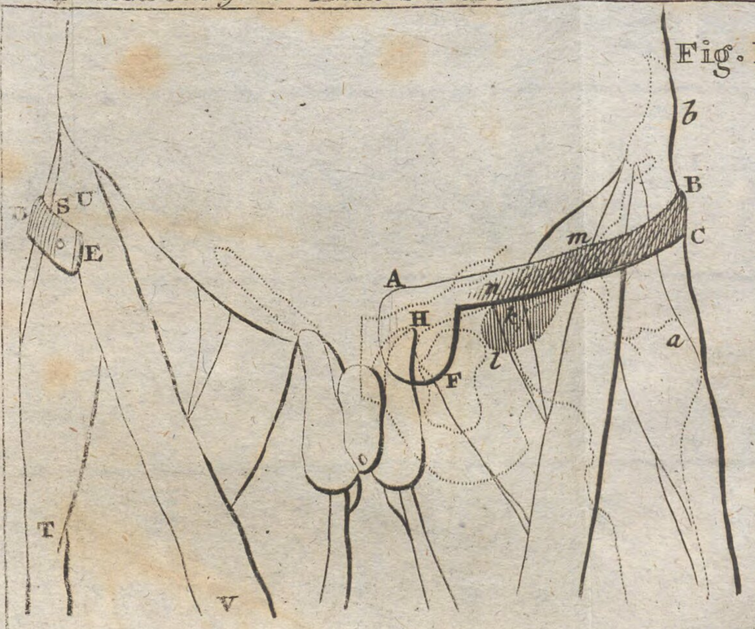


Fig. II.

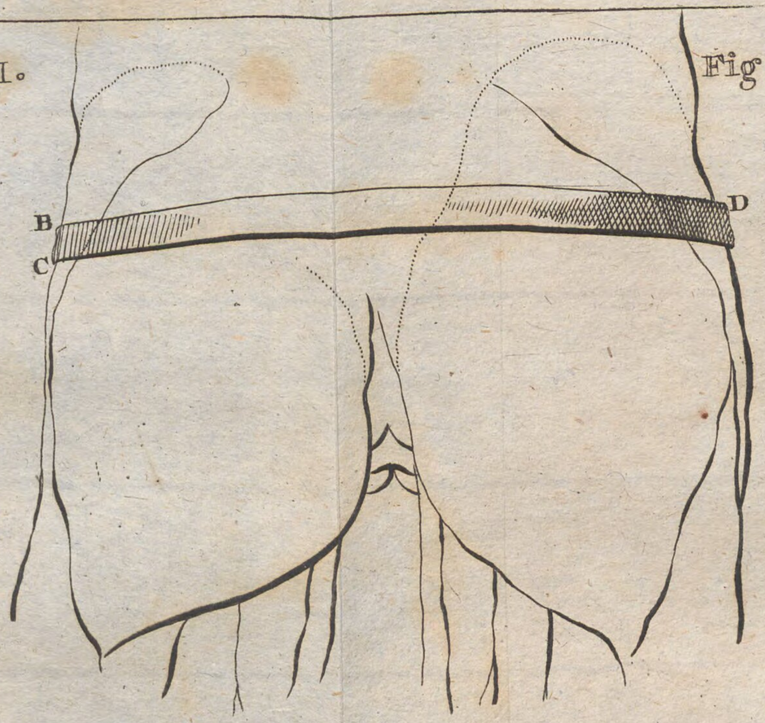


Fig. V.

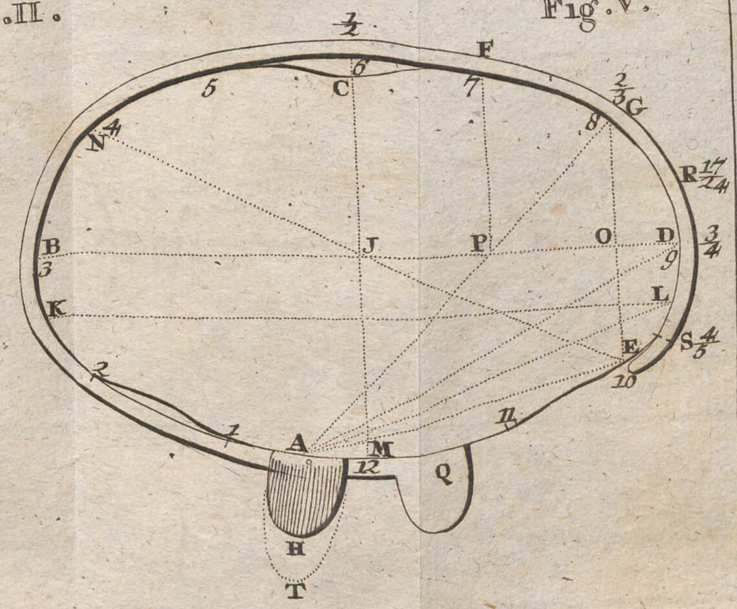


Fig. III.

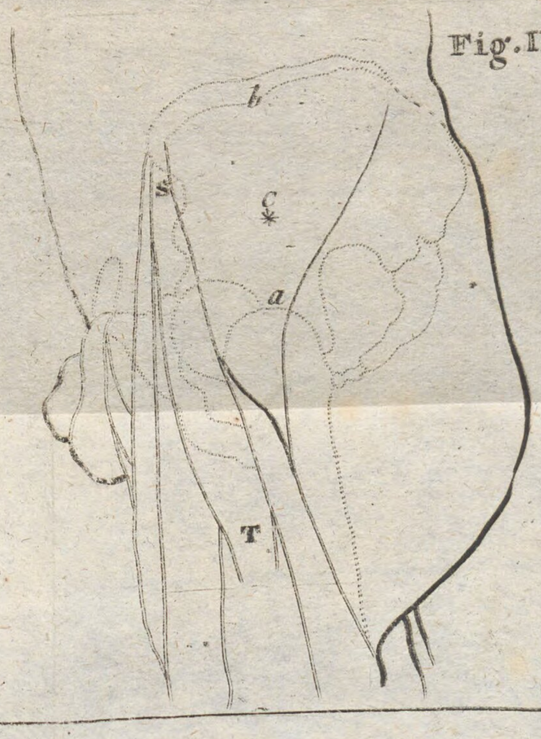
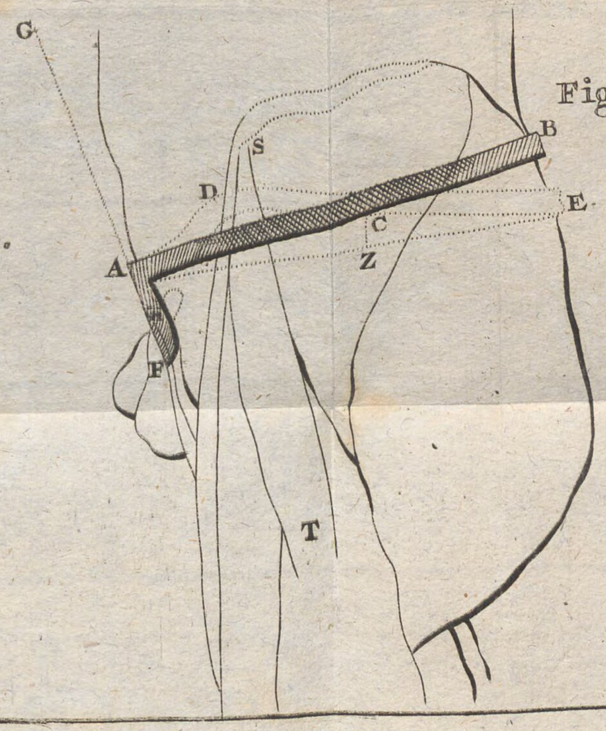


Fig. VIII.

Fig. IV.



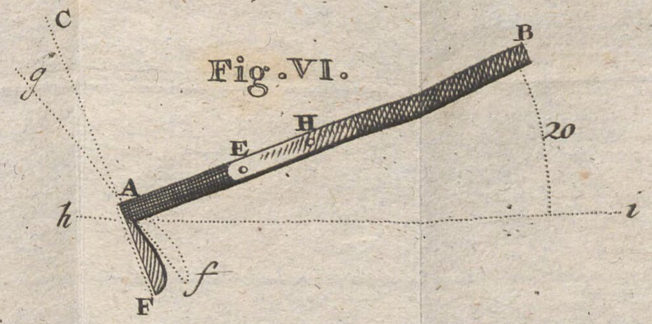


Fig. VII.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Herrn Peter Campers,

Lehrers der Arzneykunst u. s. w. und verschiedener Akademien Mitglieds u. s. w.

Kleinere Schriften

die

Arzney- und Wundarzneykunst

und

fürnehmlich die Naturgeschichte

betreffend.

Zweyten Bandes zweytes Stück.

Ins Teutsche übersetzt

von

J. F. M. Herbell.

Mit Kupfern.

Leipzig,
bey Siegfried Lebrecht Crusius,
1787.

Richtige Schriften

Dem

berühmten Herrn

Johann Gottfried Herder

Herzogl. Sächs. Weymarschen Generalsuperintendenten

in Weymar,

Verfasser der schönen Schrift:

Ideen zur Philosophie der Geschichte der Menschheit,

wird dieser zweyte Band der kleinern Schriften eines der größten Zergliederer und Naturkenner unserer Zeit mit schuldiger Ehrfurcht gewidmet

von dem

teutschen Herausgeber.

Vorrede.

des Uebersetzers.

Die Liebhaber und Kenner der Naturgeschichte erhalten hier drey Abhandlungen, deren Werth schon lange entschieden ist — und der Wundarzt lieset hier die Bemerkungen dieses großen Zergliederers über den Stein. Schon längst hätten diese Schriften erscheinen sollen. Die Abwesenheit des Verfassers aber — und seine häufigen Geschäfte — verzögerten bis jetzt die Ausgabe. — Eine Verzögerung, wobey der Leser wohl nichts wird verlohren haben, da sie jetzt mit verschiedenen Zusätzen, die noch nie gedruckt sind, vermehrt erscheinen.

Vorrede.

Mit Vergnügen sehe ich den Beyfall, den man meiner Arbeit in verschiedener Rücksicht giebt — und gerne wollte ich dem Verlangen des Recensenten dieser kleinern Schriften in der allgemeinen deutschen Bibliothek (63. Band, 1. St. S. 1–6.) ein Gnüge leisten. Er meinet nämlich, ich würde den Dank aller deutschen Leser noch mehr einernden, wenn ich in ein Stück immer nur Abhandlungen aus einer Wissenschaft aufnähme. — Auch gestehe ich gerne, daß dieses in gewisser Rücksicht den Vorzug verdienet; doch würde alsdann durch die Vielheit der Kupfer eine andere Schwierigkeit entstehen, indem der eine Band eine Menge derselben enthalten würde, indeß ein anderer kein einziges hätte, und die Herausgabe würde wegen der vielen Kupfer, und der Entlegenheit des Druckorts noch mehr verzögert werden.

Ehe ich zur nähern Anzeige der in diesem Stücke enthaltenen Abhandlungen übergehe, muß ich einen Fehler verbessern, den ich — ich weiß nicht, durch welch Versehen — in der Uebersetzung einer Stelle des Plinius begangen habe. Ich schrieb nämlich S. 6. des ersten Stücks des zweyten Bandes dieser kleineren Schriften: Der Wallfisch, der die Balåna übertrift,

hat

hat keine Zähne u. s. w. a), da es augenscheinlich hätte heißen müssen: Die Seemaus, welche vor dem Wallfische vorauf gehet — oder der Wallfisch, welcher vor der Baläna voraufgehet, hat keine Zähne u. s. w. Nicht allein der Sprachgebrauch widerspricht meiner erstern Uebersetzung, sondern auch eine Stelle des nämlichen Plinius b), wo er von der Seemaus redet, und erzählet, daß sie vor dem Wallfische vorausschwimme, und ihm die seiner Größe gefährlichen Untiefen anzeige c). Eine Stelle, die mir schon längst bekannt war. Bey dieser Gelegenheit muß ich einen Schreibfehler in der sonst schönen Uebersetzung der Naturgeschichte vom Plinius von Herrn Große bemerken. Er übersetzt: Die Seemaus, welche vor dem Elephanten voraufgehet u. s. w., welches ohne Zweifel Baläna oder Wallfisch anstatt Elephant heißen muß.

a) Musculus marinus, qui balaenam antecedit, nullos habet etc. Plin. Hist. Nat. Libr. XI. cap. 62.

b) Hist. Nat. Libr. IX. cap. 88.

c) Ebend. — infestantia magnitudinem vada praenatans demonstrat. —

Vorrede.

Die erste Abhandlung dieses Stücks handelt: **Ueber das Gehörorgan der Fische,** und sie erschien zuerst in den Memoires de Mathematique et de Physique prcsentés à l'Academie Royale des sciences im sechsten Bande auf der 177 Seite. Die Entdeckungen waren schon 1767 gemacht, obschon dieser Band erst 1774 in Paris heraus kam. Diese Abhandlung enthält die Beschreibung des **Gehörorgans** und des **Gehirns des Froschfisches, des Hechtes, und des Rochen,** und ist ursprünglich in französischer Sprache geschrieben.

Seitdem haben sich die Beobachtungen und Untersuchungen über die Fische von diesem berühmten Zergliederer täglich vermehret, so daß wir innerhalb kurzem vollständige Nachrichten von den innern Theilen der Fische erhalten werden, wie man aus folgender mir vom Verfasser mitgetheilten Nachricht sehen kann, die ich hier wörtlich mittheile: „Im vorigen Jahre „schreibt Herr **Camper,** habe ich dem Grafen „von **Büffon,** diesem großen Naturkenner, auf „sein Ersuchen alle meine Beobachtungen über „die Sprüzfische durch meinen Sohn **Adrian „Gilles Camper** zugeschickt. Er hat sich ent-

„schlossen,

„schlossen, und schon einen Anfang gemacht, die „Zeichnungen in Kupfer stechen zu lassen, und „sie alle mit meinen Beschreibungen heraus zu „geben, wodurch das fürnehmste der innern Theile „jener Fische den Liebhabern dieses Theils der „Naturgeschichte bekannt werden wird — in„sonderheit die des Wallfisches, des Caschelots, „des Narwhals und verschiedener Arten von „Braunfischen [d]).“

„Ich habe die sieben Wirbelbeine des Hal„ses des Braunfisches in verschiedenen Jungen „und Alten gefunden und gezeichnet, und ich be„wahre verschiedene Beyspiele davon in meiner „Sammlung. In London hatte ich Gelegen„heit, im brittischen Museum dieselben aus einem „großen Wallfische, Caschelot oder anderm Sprüz„fische [e]) zu zeichnen. — Alle sieben waren „an einander gewachsen, da sonst die fünf unter„sten meistens durch Knorpel von einander ab„gesondert gefunden werden, indem die zwey ober„sten selbst in den Embryonen ein einziges Stück „ausmachen, wie ich mit osteogenischen Präpa„raten des Butzkopfs [f]) zeigen kann. Unter-

d) Phocaenae.

e) Physeter.

f) Tursio.

„dessen habe ich noch in jener großen Sammlung „von Seltenheiten erste Wirbelbeine oder Trä„ger s) verschiedener Gestalt, die zu großen Fi„schen gehören, wie auch Ein Wirbelbein in dem „Museum von Ashmole in Oxford, die von „dem zweyten Wirbelbeine von Natur ganz ge„trennt waren, gefunden; woraus erhellet, daß „nicht allein Tyson im Jahre 1680, sondern „auch J. G. Schneider im Jahre 1684 dieselbe „nicht mit der erforderlichen Aufmerksamkeit be„trachtet und ihr nachgespürt haben.“

Verzeichniß der Beobachtungen und Zeichnungen, die der Verfasser dem Grafen von Büffon zugeschickt hat.

Ceti organum auditus, 20 iconibus expressum, Ann. 1764.

Ceti cranium Scheveningensis, fig. 6. 1779.

— catagraph. in Folio.

— parisiensis, iconib. 2. 1777.

Physeteris mihi incogniti cranium Tab. IV. in Folio del. 1781.

Balaenae foetus, Tab. II. 4to 1777. A.

Balaenae

g) Atlas.

Balaenae junioris cranium, organ. auditus, Tab. VI. in Folio 1775. C.

Delphinorum anat. Tab. 3. 4to 1777.

— — Tab. 5. Folio 1775.

— cerebrum, intestina, Tab. II. Fol. 1781.

— rostro anserino B. Klein. Hist. Pisc. Miss. 1. Tab. III. A. vertebrae septem colli, Tab. I.

— vertebrae variae, 4to 1784.

Monocerotis Narwhale, Tab. 3. Fol. 1786.

Balaenae mysticeti foetus A. anat. colli, thoracis, abdominis, vasor. umbilicalium etc. Tab. 2. Fol.

Physeteris seu Delphini B. cranium a latere pro foraminibus nervorum in Fol. fig. 1.

Delphini Tursionis C. Tab. 1. Folio cum fig. 3. quibus cranii cavum, membranae, et nervorum egressus exhibentur, ac paris 7. 8. et 9.

Delphini B occiput —

omnes mense Aprili et Majo hujus anni 1786.

Ich habe diese Nachricht hier wörtlich niedergeschrieben, und das Verzeichniß aus gewissen Ursachen unübersetzt gelassen.

Die

Vorrede.

Die zweyte Abhandlung über das Rennthier war zuerst im Jahre 1771 vom Herrn Allamand in seinen Additions au Tome XV. de l'Hist. Nat. de Mr. DE BUFFON et D'AUBENTON S. 53. eingerückt. Auch diese ist ursprünglich französisch, und vom Grafen von Büffon im dritten Bande der Zusätze zu seiner Naturgeschichte aufgenommen worden.

Der dritte Aufsatz dieses Stückes, der eine Nachricht vom Sprachwerkzeuge des Orang Utang in einem Briefe an Herrn John Pringle enthält, ist aus dem Englischen übersetzt, in welcher Sprache sie vom Verfasser geschrieben, und in dem zweyten Theile der Philos. Transact. for the Year 1779 zu finden ist. Diese Nachricht würde ich aber erst in einem der folgenden Stücke geliefert haben, wenn nicht Herr Herder im ersten Theile seiner Ideen zur Philosophie der Geschichte der Menschheit den Wunsch geäußert hätte, die Ausgabe derselben beschleunigt zu sehen.

Die

Die vierte Abhandlung enthält die Anmerkungen über die Veränderungen, welche die Steine in der Harnblase der Menschen erleiden [h]). Hierauf lasse ich die vom Verfasser übersetzte und mit Anmerkungen versehene Abhandlung des Herrn Maret über die Vorzüge des Steinschnitts in zwey Zwischenzeiten, ingleichen die Grundsätze eines Celsus, Albucasis und Le Dran, über diese Operation, mit den Beobachtungen eines ten Haaff und van Wy bestätigt folgen. — Diese Stücke findet man, nebst dem Briefe über den Steinschnitt in zwey Zwischenzeiten, den ich schon im zweyten Stücke des ersten Bandes S. 95. geliefert habe, in einer Sammlung verschiedener den Steinschnitt betreffender Schriften, welche 1782. zu Amsterdam unter dem Titel: Mengelstoffen over de Steengroejing en derzelver heelwyze heraus kam. (S. Göttingische Anzeigen u. s. w. 25. Stück 1783) An der Spitze dieser vermischten Schriften über die Entstehung des Steins stehet eine Zuschrift an vier berühmte Wundärzte in Amsterdam, die

h) Zombati hat diese Abhandlung ins Lateinische übersetzt.

Vorrede.

die Herrn Martens, van Gescher, Zwagerman und Hüßem, die eine kurze Nachricht von den in dieser Sammlung enthaltenen Stücken giebt.

Die erste Abhandlung hat drey sehr genau gezeichnete Kupfer — die dritte und vierte haben jede Ein Kupfer.

Nichts wird mir übrigens angenehmer seyn, als wenn Kenner und Liebhaber meine geringen Bemühungen mit ihrem Beyfalle zu krönen fortfahren. Dadurch wird meine von andern Geschäften entübrigte Zeit, die ich der Naturgeschichte widme, hinlänglich belohnet seyn.

Franecker, den 31. May 1786.

Herbell.

Inhalt

Inhalt

des zweyten Stücks des zweyten Bandes.

Abhandlung über das Gehörorgan der Fische, nebst drey Kupfern, = = Seite 1

Zusätze zu derselben, = = 35

Beobachtungen über das Rennthier, = 49

Nachricht vom Sprachwerkzeuge des Orang Utang, nebst einem Kupfer, = = 40

Anmerkungen über die Veränderungen, welche die Steine in der Harnblase der Menschen erleiden, nebst einem Kupfer, 73

Abhandlung des Maret über den Vorzug des Steinschnitts in verschiedenen Zeiten, 125

Vorschriften des A. C. Celsus über den Steinschnitt, = = = 155

Inhalt.

Vorschriften des Albucasis über den Steinschnitt in verschiedener Zeiten, Seite 157

Anmerkungen des Verfassers über Le Dran vom Steinschnitte in verschiedenen Zeiten, 161

Anmerkungen des ten Haaff und van Wy über den Steinschnitt in verschiedenen Zeiten, 165

Methode den Steinschnitt bey Männern in verschiedenen Zeiten zu verrichten, 174

Abhand-

Abhandlung

über

das Gehörorgan der Fische.

Das Gehörorgan der verschiedenen Thiere, sowohl der vierfüßigen und der Vögel, als der Fische und Amphibien, hat mir immer geschienen, eine besondere Untersuchung zu verdienen, um sowohl den Nutzen der verschiedenen Theile dieses Organs im Menschen aufzuklären, als jene flüchtigen und mangelhaften Beobachtungen, die uns verschiedene Naturkundige gegeben haben, zu berichtigen. Eine genaue Untersuchung hat mich gelehrt, daß den meisten Vögeln der Ambos fehle, und daß sie nur allein den Hammer, durch Bänder an dem Steigbügel befestigt, haben. In den kriechenden Amphibien, wie im Krokodil, in den Schildkröten, Kröten, Eydechsen und Fröschen habe ich weder Hammer, noch Ambos gefunden, sondern einen Steigbügel in der Form eines Blattes, das sich mit einem Stiele mitten in der Trommelhaut befestigte, welches demjenigen widerspricht, was die Perrault in ihrer Abhandlung a) bemerkt

a) Traité du Bruit, Th. 3. Hauptst. 1. S. 243.

bemerkt haben, wo sie allen eyerlegenden Thieren, Vögeln, Schildkröten u. s. w. ein einziges Beinchen, welches Aehnlichkeit mit dem Hammer hat, beylegen.

Das Gehörorgan der Fische schien mir nicht allein sehr verwickelt, sondern auch so verborgen zu seyn, daß ich nicht einmal daran denken durfte — und das um so viel mehr, weil Aristoteles, Plinius und Andere bey den Alten den Fischen die Empfindung zuschrieben, ohne deren Werkzeug zu bestimmen. Was soll ich von den Neuern sagen? Willis, ein berühmter Zergliederer, spricht diesen Thieren die Gehörnerven ab. Jul. Casserius entdeckte zwar die halbzirkelförmigen Röhren — aber die Bestimmung derselben wußte er nicht zu entwickeln. Doch Du Verney und Swammerdam haben sie vollkommen gekannt. Der erste versichert, daß die Fische keine Schnecke haben, und schließet daher, daß das wahre Gehörorgan in den halbzirkelrunden Röhren bestehe. — Die Erfahrung hat mir gezeigt, daß Du Verney nie Sprüzfische (cetacea) untersucht hatte, welche wahrscheinlich keine halbzirkelförmige Gänge haben *): aber man findet bey denselben die Schnecke von bewunderungswürdiger Schönheit. — Wenigstens dem Caschelot, dessen Gehörwerkzeug ich zergliedert habe, fehlten diese Röhren — aber er hatte eine vollkommen gebildete Schnecke, wie ich in einer im vorigen Jahre der Harlemmer Gesellschaft geschickten Abhandlung gezeigt habe. Unterdessen bewahre ich dieses Werkzeug, als das kostbarste Stück meiner Sammlung, in

der

*) S. die Zusätze Nr. 1.

der Absicht, die nämliche Untersuchung in den Wallfischen, Delphinen und andern Cetaceen fortzusetzen.

Artedi und Linnee, obschon berühmt durch ihre Classification der Thiere, haben den Bau der Fische nie gründlich gekannt. Eine oberflächige Untersuchung sehr sichtbarer Theile diente zum Grunde, und war ihnen hinlänglich, ein Lehrgebäude aufzuführen, welches seinen Urhebern wenig Ehre machet — und noch weniger unserm Jahrhunderte. Sie sprechen lieber den Fischen das Gehörwerkzeug ab, als daß sie sich die Mühe geben wollen, es zu untersuchen.

Klein, ein fleißiger Untersucher der Natur, hat sich unendliche Mühe gegeben, dieses verborgene Werkzeug zu entdecken, und obschon es ihm nicht besser, als andern, geglückt ist, so haben wir ihm doch sehr merkwürdige Beobachtungen über die Verschiedenheit, Figur und Anzahl der Gehörbeinchen, die im Kopfe einer großen Menge Fische gefunden werden, zu danken. Geoffroy hat löblichere Schritte gethan, ohne die Materie erschöpft zu haben.

Die vortrefliche Abhandlung des berühmten Nollet hat mich sehr angefeuert, und gelehret, Untersuchungen anzustellen, und Hinderniße zu übersteigen, um die Auflösung dieser zwey Aufgaben zu geben; nämlich 1) das Organ selbst zu entdecken, und 2) zu erweisen, daß das Element, oder das Medium, welches die Fische bewohnen, fähig sey, den Schall durchzulassen.

Um hierin nach meinem Wunsche fortzugehen, mußte ich gleich die Fische in verschiedene Classen eintheilen, nachdem die Sprüzfische, welche wahre Amphibien sind, den Schall vermöge der Luft hören. — Auch hat die Natur sie mit einem Organe begabt, welches dem Organe der Landthiere beynahe ähnlich ist, nämlich, mit einer Trommelhaut, einem, aber unbeweglichen, Hammer, einem Ambos und einem Steigbügel. Die Schnecke ist bey denselben sehr groß. Sie haben aber keine halbrunde Röhren, kein rundes Fenster, und keinen Vorhof *). Die Sprüzfische machen also die erste Classe aus.

Die Malacopterygii, Acanthopterygii, die Branchiostegi des Artedi haben alle das kleine Gehirn, und die Gehörwerkzeuge in der nehmlichen Hirnhöhle, und machen die zweyte Classe aus.

Die dritte faßt die Chondropterygii des Willughby und des Artedi zum Theil, fürnehmlich die knorplichten platten Fische; denn der Lump (cyclopterus) b) des Artedi, und der Stöhr haben ein Gehörorgan, wie die Fische der zweyten Classe; die knorplichten und platten Fische, wie die Rochen u. s. w. schließen das Gehörorgan in einem ganz knorplichten und von der Hirnschale getrennten Behältnisse ein.

Die Fische der ersten Classe werde ich übergehen, bis ich das Gehörwerkzeug des Wallfisches, welches der Gegenstand einer andern Abhandlung seyn wird, unter-

suchet

*) Siehe die Zusätze Nr. 2.
b) oder Lumpus anglorum.

suchet habe. Aus der zweyten Classe werde ich zum Beyspiele den Froschfisch [c]), der zwey Paar Gehörknochen, und den Hecht, weil er drey hat, nehmen: der Roche wird zum Beyspiele der Hayfische [d]) u. s. w. die von der dritten Classe sind, dienen.

Ehe ich ins Detail trete, wird es nöthig seyn, erst die Zergliederung des großen und kleinen Gehirns überhaupt zu geben, zum Beweise, daß es eine wunderbare Analogie in Rücksicht des Ursprungs der Nerven und ihrer Eintheilung giebt. Hierin scheint der berühmte Willis gefehlt zu haben, wie auch Collins, der sonst ziemlich genau in der Auseinandersetzung dieser Theile in verschiedenen Thieren ist. Er giebt unterdessen nur selten mehr, als die Beschreibung des zweyten Nervenpaars. Der Herr von Haller [e]), einer der größten Zergliederer unserer Zeit, hat auch nur die zwey ersten Nervenpaare berührt.

Ich habe das Auge eines Schellfisches und dessen Muskeln zergliedert, weil mir die Vertheilung der Nerven eine besondere Aufmerksamkeit zu verdienen schien. Er hat wirklich sechs Augenmuskeln, beynahe wie wir — vier rechte und zwey schiefe, wo sich das dritte, vierte und fünfte Nervenpaar zertheilen, wie beym Menschen, nehmlich, das vierte Paar verliert sich in dem obersten schiefen Muskel [f]), das sechste Paar in dem abwärts füh-

c) Lophius.

d) Squali.

e) Elem. Physiol. Band IV. addend. S. 891. u. f.

f) Musculus Superior obliquus.

führenden Muskel s); — die übrigen empfangen die Nerven des dritten Paars. — Auch die vereinigende Haut empfängt Zweige des fünften Paars. Ich zweifle nicht, daß die Nerven auch die nehmliche Lage in den andern Fischen haben. Diese Analogie traf mich um so viel mehr, weil sie mir beynahe das einzige Beyspiel in der Schöpfung der Thiere schien, wo sich die Natur aus Wahl des Bessern eingeschränkt sahe.

Das Gehirn hingegen, wo man eine vollkommene Analogie erwarten würde, die Organe der Sinne, welche nur allein in dem Medium, worin die Thiere leben, von einander abgehen zu können scheinen, weil das Empfindniß überall das nehmliche ist, sind in jeder Gegend so verschieden, daß man gar nicht entscheiden kann, welcher von diesen Theilen als der vornehmste angesehen werden muß.

Wir kehren aber zur Sache zurück. Das fünfte Paar theilt sich beynahe, wie im Menschen — doch scheint es verschiedene Zweige dem Gehörorgane mitzutheilen.

Das siebente, welches sich in mehreren Fischen verschiedentlich zertheilt, dringt immer ins Innerste des Gehörorgans.

Das achte giebt dem Gehöre, dem Herzen u. s. w. eben wie beym Menschen, große Zweige; denn die Kiefern dienen den Fischen statt der Lungen, nach den Beobachtungen des ältern Du Verney h).

Das

g) Abductor.

h) Hist. et Mem. de l'Academie des sciences, Année 1701.

Das neunte Paar erreicht die Zunge und die Kehle. Es thut nichts mehr zur Bildung des Geschmacks als bey vierfüßigen Thieren — aber es dienet zur Bewegung der Muskeln dieses Organs. Ich darf nicht sagen, daß ein Intercostalnerve da sey, weil ich nur allein Zeit gehabt habe, das Gehirn und das Gehörorgan zu untersuchen.

Das Gehirn des Kabliaus und des Schellfisches sind sich sehr ähnlich; — auch sind sie von der nehmlichen Gattung, welche Artedi [i]) Gadus nennet. Der Kabliau [k]) macht die sechste Art, und der Schellfisch [l]) die siebente.

Die Höhle ihres Kopfes, welche zweymal größer ist, als das Gehirn, ist nicht leer, sondern mit einer durchsichtigen schleimichten Feuchtigkeit angefüllt, welche in einer Spinnewebenhaut schwimmet. Man hat Fische, die diese Höhle zehn und selbst zwanzigmal breiter, als das Gehirn haben. Bisweilen ist die Substanz, welche den Zwischenraum ausfüllt, gallertartig — bisweilen fettig, wie im Karpfen — bisweilen harzig, wie im Caschelot, welches viele geschickte Naturkenner, die diese Feuchtigkeit für das Gehirn selbst ansahen, irre geführet hat *).

i) Fünfter Theil, S. 35 und 36.

k) Morrhua dorso tripterygio, ore cirrato, cauda aequali fere cum radio primo spinoso.

l) Gadus dorso tripterygio, ore cirrato, corpore albicante, maxilla superiore longiore, cauda parum bifurca.

*) Siehe die Zusätze Nr. 3.

Das Gehirn ist also überhaupt genommen in den Fischen, nach Maaßgabe ihres Körpers, äußerst klein. Es zertheilt sich ins große und kleine Gehirn.

Das große Gehirn bestehet in den Kabliauen und Schellfischen aus zwey Kugeln, die, wie das unsere, Einschnitte haben. Sie geben den Geruchsnerven, die in dieser Gattung Fische doppelt sind, den Ursprung. Zwey länglichte Halbkugeln folgen den erstern, welche sehr große Höhlen und einen weißen Körper [m]), welcher die Hirnhöhle bildet, haben. Sie haben keine Zirbeldrüse, sondern der dritte Ventrikel läuft nach dem vierten hinter einer Erhöhung hin, die beynahe den nates und testes beym Menschen, und bey den vierfüßigen Thieren ähnlich ist. Diese vier Erhöhungen sind im Hechte sehr vollkommen.

Hierauf folgt unmittelbar das kleine Gehirn. — Es stellet eine Art eines zerstümmelten Kegels vor, der zwey seitwärts liegende, mit dem kleinen Gehirne vereinigte Erhöhungen hat. Wenn man dieses aufhebt, so erscheint die vierte Höhle mit der Hirnklappe, die daselbst sehr sichtbar ist — und hier ist es, wo das verlängerte Mark anfängt [n]).

Die Basis des Gehirns hat nichts außerordentliches, als die zwey weißen Hervorragungen, die da sehr merklich, selbst größer, als beym Menschen, sind. Zwischen diesen Hervorragungen liegt der Trichter und der Ursprung der Sehnerven. Die Schleimdrüse scheinet daselbst

m) Corpus callosum.

n) Kupf. II. fig. 2. r, s.

daselbst befestigt zu seyn. Ich habe nicht nöthig geurtheilt, eine Zeichnung davon hinzu zu fügen, weil man sie in den Harlemmer Abhandlungen findet o).

Die Sehnerven nehmen besonders ihren Ursprung in der Basis der zwey Halbkugeln, und vereinigen sich seitwärts in Nerven einer mittelmäßigen Größe, ein viertel Zoll von ihrem Ursprunge. Hierauf setzen sie ihren Lauf fort nach den Augenhöhlen, ohne sich zu durchkreuzen, wo sie sich trennen, um sich an dem Augapfel anzuhängen.

Oft findet man zwey markichte Fibern, die die Wurzeln dieser Nerven queer vereinigen, ehe sie sich berühren.

Das dritte Paar entspringt aus den Zweigen des verlängerten Marks des großen Gehirns, ein wenig zur Seite der Fortsätze der weißen Hervorragungen.

Das vierte oder pathetische Paar hat seinen Ursprung hinter den Hervorragungen, die den testes gleichförmig sind, wie beym Menschen, und allen denjenigen Thieren, worüber ich Untersuchungen angestellt habe, wie im Hechte p) und Rochen q).

Das fünfte Paar kömmt aus dem verlängerten Marke; denn da ist weder Brücke, noch Klappe oder ringförmiger Fortsatz.

o) Band VII. Siehe auch den II. Th. 1. B. dieser kleinern Schriften.

p) Kupf. II. fig. 2. n. o.

q) Kupf. III. fig. 1. 4.

Das sechste entsteht aus dem pyramidenförmigen Körper.

Das siebente liegt zwischen dem sechsten und fünften Paare.

Das achte Paar entspringt oben bey dem Fortsatze der vierten Höhle aus der Basis des Marks, und wirft sich nach hinten.

Das neunte kömmt zur Seiten des Rückgratmarks hinaus.

Das beinerne Behältniß ist ein wenig von dem des Froschfisches und des Hechtes verschieden, denn die drey halbrunden Röhren laufen jede besonders durch einen beinartigen Kanal. Die halbrunden Röhren sind übrigens sich sehr ähnlich, wie auch der elastische Beutel, außer, daß er nur ein Gehörbeinchen enthält. Auch die Nerven gleichen sich genugsam. Ich verweise den Leser zu der Beschreibung und Figur, die sich in den Harlemmer Abhandlungen befinden.

Es ist mehr, als wahrscheinlich, daß das Gehörbeinchen die, vermittelst des äußern Wassers erhaltene, Erschütterung dem siebenten Nervenpaare mittheile, und so die Empfindung des Wasserschalls hervorbringe.

Die Hirnschale der Schellfische und Kabliaue ist zwar mit einem dicken Muskel bedeckt, aber dies kann nicht verhindern, daß der Wasserschall nicht bis ins Gehörwerkzeug durchdringen sollte. Das Beinchen ist zackicht, schwer, und schwebt beynahe frey in dem elastischen Beutel, so daß der geringste Druck auf den Nerven, der in den Häuten des elastischen Beutels ausgebreitet liegt, wirken muß. Die Erfahrung lehrt uns auch, daß der Luftschall sehr leicht durch weiche Körper dringe; denn man empfindet oft in einem großen Concert

ein Zittern im Eingeweide des Unterbauchs. Die Tauben bedienen sich eines Steckens, um diejenigen, mit denen sie reden, zu verstehen, indem sie denselben mit dem einen Ende auf die Kehle desjenigen, der spricht, und mit dem andern Ende an einen ihrer Zähne setzen, oder sie drücken ihn auch zwischen ihre Zähne. Ich habe in Leeuwarden, der Hauptstadt von Friesland, einen Mann gekannt, der sich dieses Mittels mit gutem Erfolge bediente. Bisweilen setzte er das Ende seines drey Fuß langen Steckens auf den Kragen oder Knopf des Kleides desjenigen, mit dem er sich unterhalten wollte, und verstand vollkommen alles dasjenige, was man sagte; ich habe ihn seinen Stecken auf das Genicke setzen gesehen, so daß er die Bewegung der Lippen des Sprechenden nicht sehen konnte — und doch verstand er ihn — aber alsdann mußte man die Stimme ein wenig erheben. Er spielte auf dem Claviere ohne etwas zu hören, ehe er den kleinen Stecken zwischen den Zähnen hielt, dessen Spitze das Holz des Instruments berührte r).

Wenn die verschiedene Modifikation der durch das Sprechen verursachten Erschütterung der Luft so viele verschiedene Körper, als die Häute des Halses, diese sehr weichen Theile, die Kleider, den Stecken, die Zähne, und die ganze Kinnlade durchdringen kann, um sich dem Innern des Organs mitzutheilen, ohne seine Kraft zu ver-

r) Der berühmte Winkler hat in den Nov. Act. Lipsienf. 1760 S. 37. eine Abhandlung de ratione audiendi per dentes gegeben, wo man verschiedene sehr merkwürdige Erfahrungen, die meine Hypothese bestätigen, antrift.

verlieren, warum sollte denn das Wasser, welches so geschickt ist, den Luftschall durchzulassen, wie der Abt Nollet gezeigt hat s), warum sollte denn das Wasser, sage ich, seine Erschütterungen durch die Muskeln, oder den beinernen Kopf dem Innersten des Organs der Fische nicht mittheilen können?

Wenn die Luft elastischer, und eben dadurch geschickter ist, den Schall aufzunehmen, oder denselben durchzulassen, als das Wasser, so hindert dieses doch die Fische nicht, daß sie nicht gut genug hören sollten. — Wahrscheinlich haben sie auch nicht eine so lebhafte Empfindung nöthig; — denn im Falle sie solche nöthig haben, so giebt ihnen die Natur eine Trommelhaut und ein dem Organe der in der Luft lebenden Thiere beynahe ähnliches Werkzeug, und macht sie zu Amphibien, wie wir bey den Wallfischen bemerket haben. Die Natur giebt denselben Lungen, so daß das Trommelfell und das Athmen unzertrennlich von einander zu seyn scheinen.

Wir gehen zur Untersuchung des Froschfisches über, den Rondelet t) rana piscatrix nennet, und ihn unter die Hayfische ordnet, wovon er unterdessen verschieden ist. Artedi nennet ihn lophius ore cirrato.

Der Froschfisch, der zur folgenden Zergliederung gedienet hat, war drey und einen viertel Fuß lang, und einen und einen halben Fuß breit. Dieses Thier ist sowohl wegen seiner Figur, als wegen der Weise, wie es seinen Raub erhaschet, die sehr sonderbar ist, vorzüglich merk-

s) In seiner vortreflichen Abhandlung vom Jahre 1743.
t) Buch 3. Hauptstück 20.

merkwürdig. Ich werde mich aber nicht dabey aufhalten, und schicke die Neugierigen zum Rondelet und Willughby. Das Gehirn und das Gehörorgan ist es, welche uns hier interessiren.

Das erste Kupfer stellet den hintern Theil der Hirnschale, das Gehirn, sowohl von oben, als von unten, nebst dem Ursprunge der Nerven, und das Gehörorgan von innwendig, alles in seiner natürlichen Größe, vor.

Die Hirnhöhle u), die nicht härter, als die des Kabliaus oder des Hechtes ist, läßt sich sehr leicht zerschneiden, und ihre Höhle m, n, o, p, q, r, s, t, u, welche im Verhältnisse des sehr kleinen Gehirns b, g sehr groß ist, zu zeigen. Der Zwischenraum ist mit einer Spinnewebenhaut angefüllt, welche eine sehr helle Feuchtigkeit, wie Wasser und ohne Geschmack, enthält. Man bemerket darin auch mehrere Blutgefäße.

Das Gehirn zertheilet sich in drey Theile, in zwey Kugeln b, b, die den Geruchsnerven i, i, ihren Ursprung geben. Diese zwey Körper sind klein und vereinigt — auch sind sie mit den zwey runden Halbkugeln des großen Gehirns a, a, welche die Sehnerven bilden, verbunden.

Das kleine Gehirn e ist sehr klein. Die zwey Zweige des verlängerten Marks h, f sind mit einem ziemlich breiten Bande f gleichsam umringt, worunter die große Klappe des großen Gehirns f ist, und dann der vierte Ventrikel. Ich habe keine Zeit gehabt, die andern Theile dieses Eingeweides zu untersuchen.

Die

u) Fig. 1.

Die Basis x) des großen Gehirns erweckte meine Neugierde, weil die Gesichtsnerven sich daselbst so deutlich durchkreuzen, wie es Futius beym Willughby bemerkt hat y). Die rechte Halbkugel bildet den Nerven des linken Auges, und die linke den Nerven des rechten Auges α. 2. — Die Durchkreuzung derselben ist sehr deutlich.

Es giebt hier zwey sehr große weiße Hervorragungen ε, δ, die ein kleines Netz γ, welches queer durchschnitten ist, bilden, um nicht zu verhindern, das Durchkreuzen der Gesichtsnerven zu sehen. Man siehet es ganz in seiner natürlichen Lage zwischen den Geruchsnerven b, b, d, wo es sich in einen runden sehr dichten Körper d, c, der die Farbe des großen Gehirns hat, endet, dem ich keinen Nutzen beylegen kann, wenn er nicht die Schleimdrüse ist (Fig. 1.).

Zwischen den zwey Hervorragungen findet man eine andere γ, ϱ, deren Nutzen mir unbekannt ist.

Das verlängerte Mark war mit den andern Theilen vereinigt, und gab mehrere Nerven, wie man hernach sehen wird.

Die Geruchsnerven entspringen aus den zwey Kugeln b b — die Gesichtsnerven aus den Halbkugeln des großen Gehirns α α. — Das dritte Paar kömmt aus den zwey Zweigen des verlängerten Marks der Halbkugeln, unter den weißen Hervorragungen δ ε, wie δ 3 — das vierte Paar kömmt hinter den Halbkugeln des großen Gehirns, ein wenig oberhalb des kleinen Gehirns 4, welches in diesem Thiere sehr klein ist, hervor. Das fünfte Paar

x) Fig. 2.
y) P. 29. col. 1.

Paar ist, wie bey allen Thieren, ein sehr dicker Nerve, und kömmt aus dem verlängerten Marke 5. — Das sechste Paar entspringt aus eben diesem Marke, nahe bey seiner Vereinigung mit den weißen Hervorragungen d ε.

Das siebente Paar, oder der Gehörnerve kömmt aus dem nehmlichen Theile, aber ein wenig zur Seite, zum Vorscheine. Das achte und neunte Paar nehmen ihren Ursprung aus den Seiten des verlängerten Marks, welches gegen η ein wenig dünner wird, indem es merklich verdickt wird, ehe es aus der Hirnhöle hervortritt (Fig. 1. i.).

Um das ganze Gehörorgan besser zu untersuchen und vorzustellen, habe ich die Hirnschale mitten durch ihre ganze Länge durchgesägt, wie man in der dritten Figur des ersten Kupfers siehet. Ich wählte die rechte Seite, wo der Labyrinth und die acht Oefnungen, wodurch die Nerven aus der Gehirnhöhle kommen, gesehen werden. Man würde eine neunte gehabt haben, wenn das siebente Nervenpaar nicht in der Hirnhöhle geblieben wäre (Fig. 3.).

Ich zertheile das Gehörorgan in drey Theile, die beinartige Höhle, die drey runden Gehörröhren, und den knorpelichten und elastischen Beutel, der die Gehörbeinchen enthält, und worüber der Gehörnerve ausgespannet ist.

Das beinartige Behältniß ist eine große Höhle hinter den Augenhöhlen am hintern Theile und seitwärts des Kopfs zwischen r, 7, 7, und f, e, a, d, (Fig. 1). Sie hat eine Gehörhöhle e, a (Fig. 3.), welche durch eine Säule m, c, b unterstützet wird, hinter welcher eine sehr breite und runde Oefnung liegt, wodurch die Röhre k, h

läuft. Oben am hintern Theile der Gehörhöhle liegt eine beinerne Höhle a, d, welche die halbrunde Röhre g, a, i unterstützt. In den Kablianen, Schellfischen und dergleichen giebt es gegen den Vordertheil der Gehörhöhle eine dritte beinartige Röhre, die die obere halbrunde Röhre empfängt. In dem Froschfische, so wie im Hechte, siehet man nur eine Art von Krümmung, worin die halbrunde Gehörröhre g, l, m, oder die Vorderröhre, liegt.

In dieser beinernen Höhle befinden sich drey halbzirkelrunde, sehr feine, knorplichte, und einwärts hohle Gehörröhren, welche Röhren bilden, die mit einer gallertähnlichen Feuchtigkeit angefüllt sind, welche sich hinaustreiben läßt, wenn man mit einer kleinen kupfernen Röhre Luft hineinbläßt. Die Oefnungen derselben sind gegen das Ende in l, h, i und g sehr breit.

Diese drey halbrunde Kanäle kann man mit den Röhren unseres Ohrs vergleichen, und g, l, m die obere — g, a, i die untere — und h, k, i die mittlere Röhre nennen.

Die obere und untere Röhre vereinigen sich in g. — Die andern haben ihre getrennte Oefnungen, obschon die Knorpel mit einander vereinigt sind, wie in l, h.

Die obere und mittlere empfangen einige Aeste des fünften Nervenpaars f, h, s.

Der Zwischenraum zwischen diesen Röhren und der beinernen Höhle ist mit der nehmlichen Materie angefüllet, als die Hirnhöhle. Auch ist eine lothrechte Haut da, die diese Höhle schließet, und von der Hirnhöhle trennet. Ich habe sie hier nicht vorgestellt, um die Figuren nicht zu häufen. Sie schließt sich an f, l, h, b, g, i.

Der elastische Beutel b, g, n, p nimmt seinen Ursprung aus der Vereinigung der zwey hal runden Röhren g, und zertheilt sich gegen h und i, indem er also die Mündungen aller Kanäle vereinigt. — Die Haut g, b, n ist beynahe lothrecht, und berührt die schon beschriebene Membran, welche die beinerne Höhle in der Hirnhöhle einschließt. Sie ist so durchscheinend, daß man die zwey Gehörbeinchen n und p sehen kann. Der hintere Theil dieses Beutels empfängt einen Ast des siebenten Nervenpaars 7*, die mittlere nehmlich, der größte Zweig des siebenten Paars 7, n, welcher sehr merkwürdige Zweige 7, n schießet.

Der Beutel bildet eine längliche knorplichte, mit einer sehr dicken und elastischen Gallerte angefüllte Höhle, worin die zwey Gehörbeinchen gleichsam aufgehängt und unbeweglich, aber doch festhängend, um genähret zu werden, liegen.

In diesem Thiere sind zwey Gehörbeinchen, ein großes und ein kleines. — Das große hat die Gestalt einer Schnecke. (Siehe x, welche die natürliche Lage desselben im Beutel vorstellet.) Die entgegenstehende Seite siehet man in y. Das kleine ist irregulär z, mit einem Knorpel p umgeben, wovon es den Kern ausmacht. Das siebente Nervenpaar theilet sich in zwey Aeste 7 und 7*, wovon der eine, welcher der größte ist, sich am Beutel nahe beym großen Gehörbeinchen n verbreitet, indem sich der andere nach dem kleinen Gehörbeinchen p wendet, und den obern Theil des Beutels und seine Vereinigung mit dem hintern Kanal i erreichet.

Das fünfte Paar giebt den halbrunden knorplichten Kanälen h, l, wie im Kabliau und Schellfische, einen merkwürdigen Zweig.

Ich weiß nicht, ob es eine harte Portion des siebenten Paars in den Fischen giebt, aber es kömmt mir augenscheinlich vor, daß im Menschen der große Knoten [z]) des fünften Nervenpaars dem Steinbeine mehrere Aeste giebt, die sich im Labyrinthe des Ohres verlieren. Vielleicht dienet das fünfte Paar in den Fischen zum nehmlichen Endzwecke, wozu die harte Portion des siebenten Paars im Menschen dienet, um das Thier zu warnen, wenn sich etwas seinen Augen nähert, besonders weil die meisten Fische keine Augenlieder haben.

Und dieses wäre denn das Gehörorgan in den Fischen vollständig — und der Gehörnerve, wenigstens so vollkommen, als man ihn in den vierfüßigen Thieren, und den Erd- und Wasseramphibien antrift.

Die besondere zitternde Bewegung des Wassers, welche der Bewegung der Luft gleichförmig ist, wird sich dem Kopfe des Fisches mittheilen — die Gehörknochen den Druck empfangen — und wird im Verhältnisse seiner mit der Kraft des Drucks vervielfältigten Masse wirken. Der ganze Beutel, so wie auch die halbrunden Kanäle, werden diese Harmonie empfinden. Die Seele der Fische, denn man kann den Thieren ein solches Principium nicht versagen, wird mehr oder weniger stark, und auf tausend verschiedene Arten die Wirkung der Gehörbeinchen auf die Nerven empfinden, das ist,

der

z) Plexus.

der Fisch wird den Schall, aber den Wasserschall, gewahr werden.

Das Gehörorgan des gemeinen Hechtes a) wird der Gegenstand des zweyten Beyspiels seyn. Es enthält drey Gehörknochen, wie Klein bemerkt hat, und ein kleines knorplichtes Werkzeug, welches dem elastischen Beutel wahrscheinlich zur Sehne dienet.

Das große Gehirn hat Besonderheiten, welche, wie auch das Durchkreuzen der Sehnerven, eine besondere Aufmerksamkeit verdienen; dies kann ein jeder untersuchen, da dieser Fisch überall zu finden ist.

Ich werde zuerst die Zergliederung des großen und kleinen Gehirns, und den Ursprung der Nerven, wie ich sie in zwey Hechten verschiedener Größe gefunden habe, geben. Dieser in allen Thieren so nothwendige Theil ist in den Fischen, fürnehmlich im Hechte, äußerst klein, worin die Länge des großen und kleinen Gehirns den Durchmesser der Augenhöhle nicht übertrift.

Das große Gehirn ist, wie im Schellfische und Froschfische, in zwey vordere Kugeln, welche jeder ein einziger Geruchsnerve g, h, i, a, k, der sich in jedes Nasenloch ausbreitet, wie ich es in k vorgestellt habe, eingetheilet b).

Die durch das Vergrößerungsglas merklich vergrößerten Halbkugeln l, m, p, n (Fig. 2.), x, y (Fig. 3.), sind sehr länglicht, durch eine Linie getrennt, worunter

a) Sp. 1. Esox des Artedi.

b) Kupf. II. fig. 1.

der weiße Körper c) ein Gewölbe, welches die zwey vordern Hirnhöhlen bedeckt, bildet.

Wenn man die zwey Halbkugeln von einander absondert, so erscheinet die Oefnung p, q, welche der Eingang des dritten Ventrikels ist *). Unmittelbar darunter siehet man vier runde Erhöhungen, die viele Uebereinstimmung mit den Hinterbacken d) und Zeugen e) in unserm großen Gehirne r, s haben. Aber die Zirbeldrüse fehlet.

Das kleine Gehirn e (Fig. 1.) ist in der zweyten Figur t, t, u, oder wohl in der dritten Figur z. vergrößert, und bildet zwey Erhöhungen t, t, auf jeder Seite eine, die sich mit dem verlängerten Marke vereinigen.

Die vierte Hirnhöhle d, u, w und s in den drey ersten Figuren des zweyten Kupfers läuft über dem kleinen Gehirne. Doch erscheinet dieselbe nicht eher ganz, als nachdem man das Ende des kleinen Gehirns aufhebet.

In den vier leztern Figuren habe ich das große Gehirn eines sehr großen Hechtes und dessen Gehörorgan in seiner natürlichen Größe gezeichnet. Die dritte stellet das oberste des großen Gehirns und fürnehmlich das Durchkreuzen der Sehnerven $\alpha, \delta, \beta, \gamma$ vor, welches deutlicher ist, weil ich die zwey Kugeln in s durchgeschnitten habe. — Die rechte Halbkugel bildet den Sehnerven des linken, und die linke den Sehnerven des rechten Auges, wie im Froschfische, mit dem Unterschiede, daß der aus

c) corps calleux, corpus callosum.
*) Fig. 2.
d) nates.
e) testes.

aus der rechten Halbkugel α, δ laufende Sehnerve über den andern β, γ hingehet; in dem Froschfische hingegen läuft er unten hin, so daß diese Lage im Sehen keine Veränderung zu machen scheinet.

Die nehmliche Einrichtung der Sehnerven bemerkt man in der vierten Figur, wo der ganze Grund des kleinen Gehirns gezeichnet ist, π, ϱ sind die weißen Hervorragungen, χ der Trichter.

Das dritte Nervenpaar kömmt aus dem verlängerten Marke 3, 3 (Fig. 4.).

Das vierte kömmt zur Seite des Astes des verlängerten Marks des großen Gehirns, bey den zeugenförmigen Fortsätzen n, t (Fig. 2.) hervor.

Die andern Nervenpaare entspringen, das eine nach dem andern, aus dem verlängerten Marke 6, 5, 6, 7, 8. Das siebente ist beträchtlich. Es theilt sich in zwey Aeste (Fig. 4).

Der Kopf ist mitten der Länge nach in der fünften Figur durchschnitten, und enthält das ganze Gehörorgan, wie im Froschfische. In dem hintern Theile und in dem zur Seite der Hirnhöhle war auch eine senkrechte Membran, oder Abtheilung, welche ich weggenommen habe, um die Kanäle deutlicher zu zeigen.

Das beinerne Behältniß r, a, u, q, k ist eine Höhle, dessen Gewölbe f, r durch eine beinartige Säule, n, s unterstützet wird, die den halbrunden Kanal m, c durch ein großes Loch, wie im Froschfische, durchlaufen lässet. Es giebt auch noch einen beinernen Kanal gegen dem hintern und obern Theile f, u, der den hintern halb-

runden Kanal a, f, c enthält. Die vordere Röhre a, b heftet sich an die Höhle.

Die drey halbrunden Röhren sind, wie in den andern Fischen dieser Art, gebildet, aber knorplichter. Bey der Vereinigung des vordern Kanals mit dem mittlern b, d, k siehet man ein kleines Beinchen, dessen Gebrauch schwer zu bestimmen ist (Fig. 6.). Zwey, nehmlich der vordere und hintere Kanal, vereinigen sich in a, und bilden den Beutel g, h, p, k, der die zwey Aeste des siebenten Nervenpaars i, l, i, k, empfängt. Der elastische Beutel hat überdem einen Zweig, der an einen Knorpel q oder y z geheftet ist, der das große Loch des Hinterkopfes erreicht, um sich an die Seite der Röhre des Rückens in o fest zu heften (Fig. 6.). Ich fand diesen Theil, den ich die Sehne des Beutels [f]) nenne, in den beyden Hechten von der nehmlichen Figur und auf dieselbe Art.

Es giebt also in jedem Gehörorgane drey Gehörbeinchen — zwey unten am Beutel α und β, γ, δ (Fig. 6.), die mit einander vereiniget sind, nehmlich α mit δ, und machen also die Figur v, w, x, worin man sie gezeichnet siehet. Die Ränder sind sehr spitz und zackicht. Das Ende γ ist sehr zugespitzt. Das dritte ε ist sehr spitz und zackicht, liegt aber zwischen den zwey halbrunden Kanälen b, d in e. Der berühmte Klein [g]) fand auch im Hechte drey Paar, ohne ihre Lage bestimmet zu haben.

Das

f) Tensor bursae.

g) Hist. nat. Pisc. miss. 1. S. 12. §. 19.

Das Gehör wird also im Hechte, wie im Froschfische, und in andern Fischen dieser Art, geschehen. — Vielleicht kann der Hecht die Empfindlichkeit seines Organs durch die Sehne des Beutels y z noch vermehren.

Es ist sehr wahrscheinlich, daß alle andere Fischarten, sowohl die Malacopterygii, als Acanthopterygii, wie auch die Branchiostegi und Chondropterygii des Artedi, die Hayfische und Rochen ausgenommen, ein beynahe gleichgebildetes Gehörorgan haben. Ich nehme den Stöhr nicht aus, obschon Klein [h]) die Beschreibung des Gehörganges gegeben hat. Dieser Fisch ist selten bey uns. Nur ein einziges Mal habe ich die Gelegenheit gehabt, ihn zu untersuchen, ohne diesen Gang gefunden zu haben.

Aus der Analogie läßt sich auch mit Wahrscheinlichkeit schließen, daß alle Fische, die Amphibien und knorplichten Fische ausgenommen, das Gehörorgan in der Hirnhöhle haben, aber durch eine membranöse Scheidewand in der Höhle, worin das Gehirn und die Nerven liegen, getrennt. Die Hirnhöhle der Scholle, der Butte, der Zunge, der Tornbutte, welche alle platte Fische sind, ist eben so, wie in den runden Fischen gebildet.

Dagegen haben die Seehunde, die Galei des Rondelet, und diejenigen Fische, welche er im zwölften Buche beschrieben hat — die Squali des Artedi und die Rochen — ein Gehörorgan beynahe von der nehmlichen Bildung. Es liegt aber in einer ganz beinernen

h) Ebend. S. 19. Fig. A. Platte 2. b.

oder knorplichten Höhle eingeschlossen, welches keine wesentliche Verschiedenheit machet. Sie hören also, wie die Schellfische, Kabliaue, Froschfische und Hechte, mit einem Worte, wie alle andern Fische, die keine Amphibien sind. Geoffroy irrte sich, da er ihre Organe mit den der kriechenden Thiere, wie der Ottern, Eydechsen und dergleichen verglich, welche den Schall, wie die vierfüßigen Thiere, Vögel und Wasseramphibien, das ist vermittelst der Luft und des Trommelfells, hören, wie ich bey einer andern Gelegenheit zu zeigen gedenke.

Die Seehunde [i]), die Zygäna [k]) des Rondelet, und die andern Hayfische sind in diesen Gegenden zu selten und zu kostbar zu zergliedern. Ich habe mich also des Rochen der siebenten Art des Artedi [l]), oder der achten, die vielleicht von der unsrigen nicht verschieden, oder nur eine Abart derselben ist, bedienet.

Der Roche, so häßlich wie er ist, liefert unserm Nachdenken mehrere sehr merkwürdige Theile, wovon ich die vornehmsten in der ersten Figur des dritten Kupfers vorgestellt habe, wo man einen Theil des Kopfes des Rochen, nehmlich die Hirnhöhle, die beyden Augen und das große Loch L, M, N, wodurch diese Fische das Wasser einathmen, siehet.

Die Augen haben eine Art Augenlieder, die einwärts im Auge, in der vordern Kammer der wässerigen Feuch-

i) Requin.

k) Hammerfisch.

l) Dorso, ventreque glabris, aculeis ad oculos, ternoque eorum ordine in cauda.

Feuchtigkeit Φ, liegt. Diese Membran ist der Traubenhaut ganz ähnlich, wovon sie ein am obern Rande des Augapfels angehefteter Theil zu seyn scheinet, und einen Schleyer, dessen Rand in verschiedene Franzen zerhackt oder ausgeschnitten ist, bildet. Der Roche schwächt wahrscheinlicher Weise durch diese Membran die Wirkung des Lichts. Der berühmte Ray hat die Beschreibung davon beym Willughby m) gegeben. Der Augenball ist übrigens knorplicht, an dem obern Theile und seitwärts platt, so daß er eine Art eines krummlinichten Dreyecks bildet, fürnehmlich, wenn man ihn von vorn siehet. Dieses Dreyeck macht einen runden und sehr glatten Knopf U, welchen ein Knorpel S, T, wie eine Platte unterstützet, worauf der Ball sich, wie der Ball auf der Platte des Bilboquet, drehet. Es giebt eine Membran, die dieses Gelenke wie ein Capselband umringt. Der Schwanz dieser Platte sitzet unten an der Augenhöhle gegen dem Vordertheile des Gehörorgans S, T fest.

Der Sehnerve n, o durchdringt den Apfel R, vorn bey dem Gelenke s in o in einer ziemlichen Entfernung von der Achse des Apfels.

Alle knorplichte Fische dieser Art haben sehr wahrscheinlich ein gleichgebildetes Auge; denn Stenon n) beschreibt diesen Schwanz ziemlich genau.

Die Natur scheint dieses Gelenke in der Absicht gemacht zu haben, um zu verhindern, daß die Muskeln

m) Buch 3. Hauptstück 3. S. 74.

n) In differt. canis carchar. capitis S. 101.

den Augapfel nicht zu sehr nach vorn in die Augenhöhle treiben, und dadurch den Sehnerven, der in diesen Thieren außerordentlich weich ist, drücken.

Ich gehe zur Hirnschale über, die im Verhältnisse des Gehirns sehr breit ist, und ein länglichtes Behältniß I, H, B, C, D, E, F, welches auch die Geruchsnerven a A, c D enthält, bildet. Es ist groß genug, viermal mehr Gehirn und Nerven zu fassen. Die ganze Höhle enthält eine sehr durchsichtige, schleimichte Feuchtigkeit, die einer sehr klaren Hirschhorngallerte gleicht. Bisweilen hat sie eine hellrothe, durch ausgetretene Bluttropfen verursachte Farbe. Ray o) hat dieses schon bemerkt. Diese Feuchtigkeit läuft längst dem Rückenmarke in den Gang der Wirbelbeine. Um diese Feuchtigkeit nicht zu verlieren, muß man den Kopf, ehe man das Thier queer durchschneidet, öffnen; denn diese Gallerte läuft sonst durch den Gang des Rückgrats aus, wie es mir gieng, da ich dieses Thier zum ersten Male zergliederte. Ich hatte es dergestalt getheilt, um es gemächlicher auf der Tafel zu haben.

Das große Gehirn ist sehr von demjenigen der vorigen Fische verschieden. Der Vordertheil a, a, d, der sehr groß ist, scheinet nur allein so gebildet zu seyn, um diesen Fischen einen sehr feinen Geruch zu geben. Die Nerven, die da herauskommen, und die das erste Paar a, b, ausmachen, sind dick, und breiten sich sehr von b nach c aus, um die Nasenlöcher sehr breit zu machen, wovon Ray p) und Collins q) eine ziemlich gute Beschreibung gegeben haben.

Der

o) Willughby Buch 3. Hauptst. 8. S. 70.
p) Ebend. S. 70.
q) Kupf. 61. fig. 2. g und das 62. Kupf. fig. 2. a.

Der dritte Ventrikel d, e zeigt sich gleich hinter dem Vordertheile. Die eigentlich sogenannten Halbkugeln sind klein, und geben dem vierten Paare seinen Ursprung. Ich habe es mit einer punktirten Linie i G an der linken Seite bemerkt.

Das kleine Gehirn i, h, das sich in drey Hirnlappen zertheilt, ist sehr groß. Die vierte Höhle k, l ist wie in den andern Fischen mit diesem Theile des Gehirns bedeckt.

Der Grund des großen Gehirns giebt in der zweyten Figur ein sehr wunderbares Ansehen. — Die Geruchsnerven kommen aus dem Vordertheile β, α, α. Die Gesichtsnerven bilden eine Art von T, dessen Ende ε zwischen den weißen Hervorragungen γ, δ anfängt. Die Nerven η, σ sind wie in der nehmlichen Richtung; doch beugen sie sich nach dem Vordertheile der Hirnschale, um die Augenhöhlen zu erreichen, wie man in der ersten Figur q, n, o, 2, 2, siehet.

Das dritte Paar entspringt aus den Aesten des verlängerten Marks, ein wenig unter den Hervorragungen γ, δ, 3, die sehr groß und rund sind.

Das vierte Paar kömmt hinter den Halbkugeln des großen Gehirns, wie in der ersten Figur i, zum Vorscheine. In dem Rochen sind weder Hinterbacken noch Zeugen, noch Zirbeldrüse, obschon keine Halbkugeln, wie in den andern Fischen, da sind — doch scheint der mittlere, zwischen den erstern liegende Theil, welcher, die Geruchsnerven und die kleinen Halbkugeln k (nehmlich g Fig. 1. oder n Fig. 2.) zu bilden dienet, die

Seh-

Sehnerven, und zum Theile das dritte Paar auszumachen. Die Halbkugeln f. Fig. 1. sind vielleicht nichts anders, als die hinterbacken- und zeugenförmigen Fortsätze in dem Hechte und den andern Fischen.

Das fünfte Paar ist sehr breit Fig. 1. q, s und Fig. 2. 5.

Das sechste kömmt aus dem verlängerten Marke Fig. 2, p, 6, und verbirgt sich unter dem fünften in der 1. Fig. q, 6.

Das siebente Paar entspringt etwas niedriger in V. 7. Fig. 2. und r, y, s, Fig. 1., und tritt unmittelbar in die beinerne Höhle des Labyrinths.

Das achte und neunte Paar theilen sich wie in den andern Fischen.

Noch müssen wir etwas vom Trichter sagen, der zwischen den weißen Hervorragungen γ δ und ε (Fig. 2.) liegt, woraus er niedersteigt und sich in drey Theile ε, ϑ zertheilt. Der vornehmste ist ϑ, der sich in einen, einer Drüse ähnlichen Schwanz ϑ, i endet; wenn man in die dritte Hirnhöhle bläßt, so schwillt der Trichter ε, ϑ mit diesen zwey Lappen auf — aber der Schwanz nicht.

Die beinerne Gehörhöhle liegt zwischen der Augenhöhle, dem Hinterkopfe und dem großen Loche L, N, wie in der ersten Figur des dritten Kupfers, M, H, K, N, I oder F, u, x, z, auf der rechten Seite. Es ist wahrscheinlich, daß Ray dieses Organ, obschon sehr oberflächig, gekannt hat; denn er beschreibt beym Willughby r) den Gehörnerven und die Gehörbeinchen ziemlich

r) S. 70.

lich genau, aber er irret sich in Ansehung des großen Lochs L, N, welches er für den Gang des Ohres nimmt. Diese Löcher, sagt er, nehmlich L, N von beyden Seiten, halten wir für die Gehörgänge u. s. w. s). Doch sind es nur Löcher, wodurch das Wasser hineintritt, um zu den Kiefern, welche dieses Thier, gleich andern Fischen, hat, zu kommen. Ray beschreibt sie auch ein wenig höher an dem nehmlichen Orte t) beym Willughby. Es kömmt mir wahrscheinlich vor, daß die platten Fische, deren Mund natürlich geschlossen ist, wie in dieser Gattung, durch diese Löcher das Wasser einathmen, welches, wenn es den Kiefern gedient hat, durch die zehn Oefnungen der Kiefernmembran wieder herausgehet; denn die andern Fische, wie der Froschfisch und der Stöhr, haben keine besondern Löcher, das Wasser einzuathmen, obschon ihre Kiefern mit einer Haut bedeckt sind. — Hingegen hat die Lamprete ein wahrscheinlich zum nehmlichen Gebrauche bestimmtes Loch auf dem Kopfe. Linnee hat sich, wie es mir scheinet, die Rangordnung dieser Fische unrecht vorgestellet. — Er ordnet sie in die Classe der schwimmenden Amphibien, die in der That nichts anders sind, als Fische mit ofnen Kiefern, wie Artedi sie betrachtet hat. Es ist also klar, daß es keine Amphibien sind, weil sie Kiefern und eine einzige Höhle im Herzen haben. Wären es Amphibien, so müßten sie die Luft, wie der Wallfisch, der Delphin und andere, athmen, und alsdenn ein ganz verschiedenes Gehörorgan haben, wie wir im Anfange dieser Abhandlung festgesetzet haben.

Das

s) Foramina illa pro meatibus auditoriis habemus etc.
t) S. 70.

Das Gehörorgan des Rochen hat also keine Gemeinschaft mit der Luft des Dunstkreises, sondern es liegt in seinem Behältnisse, welches ganz und von der Hirnhöhle durch die Scheidung F, r, 2 (Kupf. 3. Fig. 1.) getrennet ist, verborgen *).

Um die Zergliederung dieses Theils wohl zu verrichten, muß man erst das Gewölbe der beinernen Höhle zwischen dem Auge, das Loch, welches nach den Kiefern N gehet, und die Hirnhöhle mitten durchschneiden, wie in der ersten Figur auf der rechten Seite. Sehr oft trift man auf dem äußern Theile eine sehr spitzige Schuppe an, doch findet sich diese nicht in allen Rochen.

Wenn das Gewölbe aufgehoben ist, so erblickt man drey beinerne halbrunde Röhren, eine obere oder vordere u, v, eine mittlere w, x, und eine untere oder hintere x. — Diese Kanäle sind sehr breit und sehr glatt. Sie vereinigen sich unten in der Höhle mit sehr großen Oefnungen. Geoffroy hat sie sehr gut beschrieben, giebt aber dem Ohre eine äußerliche Oefnung u), welche es doch nicht hat. Auch gehet er die halbrunden knorplichten Kanäle mit Stillschweigen vorbey, die eigentlich mit den Gehörbeinchen das Organ ausmachen. Ich habe geurtheilet, in der dritten Figur das Organ von der linken Seite vorzustellen, um die knorplichten Kanäle in ihrer natürlichen Lage zu zeigen. Wir haben in dem Froschfische und dem Hechte gesehen, daß die drey Kanäle an der membranösen Scheidung, die das

Be-

*) Siehe die Zusätze Nr. 4.

u) Mém. prés. à l' Acad. 1755. Band II. S. 187 — 189.

Behältniß von der Hirnhöhle scheidet, festhangen. Hier sind alle Röhren an der beinernen Scheidung a fest, und zertheilen sich von da nach a, f. (Fig. 3), die in den vordern beinernen Kanal gegen a, b, welche in den hintern Kanal gehet, und a, c, e, welche vom mittlern Kanal aufgenommen wird, liegt.

Die vierte Figur stellet diese knorplichten Kanäle besonders vor; denn ich habe den Knochen, der die beinernen Röhren machet, durchgehauen; man siehet da den vordern halbrunden Kanal d, f, der sich mit der Mündung des mittlern Kanals a, c, e, beynahe wie im Hechte und im Froschfische, vereinigt. Der dritte Kanal a, b, läuft unter dem elastischen Beutel, und nimmt zu in γ, hernach ziehet er sich gegen δ zurück, welches mit demjenigen überein kömmt, was ich in dem untern Kanale des Froschfisches i und Hechtes c, l, beobachtet habe.

Zwischen diesen drey Kanälen, die, wie in den andern Fischen, hohl sind, liegt der sehr elastische und mit einer sehr durchsichtigen, gallertähnlichen Feuchtigkeit angefüllte Beutel, der im Grunde zwey weiße Körper enthält. Der eine ist groß W, und liegt gegen den Hinterkopf, — der andere ist klein V, und liegt gegen die Augenhöhle.

Sie sind, obschon ein wenig von einander getrennet, doch durch eine dünne Membran vereinigt, so daß der eine nicht bewegt werden kann, ohne daß der andere den nehmlichen Druck empfängt. Diese zwey Körper hängen sanft an den dabeyliegenden Theilen, denn sie beugen sich nach dem einen oder andern Theile des Behält-

hältnisses, je nachdem man den Kopf des Fisches richtet. Sie sind den kleinen Beinchen der andern Fische gleichförmig, wie Stenon, Ray und Geoffroy sehr wohl bemerkt haben.

Ihr Wesen ist nichts destoweniger sehr weich, und einer dicken Gallerte, die die Stärke oder Kreide, wenn man sie getrocknet hat, macht, sehr ähnlich. Diese Vergleichung bin ich dem berühmten Ray schuldig.

Das siebente Nervenpaar, oder der Gehörnerve, tritt durch ein besonderes Loch r in die Höhle des Labyrinths, und theilet sich durch den untern Theil des elastischen Beutels y, s, der die Gehörbeinchen enthält (Fig. 1.). Das fünfte Paar giebt da auch einige Fäden.

Es ist also bewiesen, daß in dem Rochen sowohl, wie in mehrern andern Fischen, die keine Luft athmen, das Gehörorgan unmittelbar unter dem Knochen des Kopfes liegt, ohne von einem Muskel, oder vom Fette, oder irgend etwas anderm, welches die wellende Bewegung oder Vibration des Wassers verhindern könnte, bedeckt zu seyn.

Diese zitternde Bewegung wird sich dem Kopfe dieses Fisches und seinen Gehörbeinchen mittheilen, die mehr oder weniger bewegt werden, je nachdem die Vibration mehr oder weniger stark ist; die halbrunden Röhren und der Gehörnerve werden die nehmliche Wirkung empfinden.

Die Weiche dieser zwey Beinchen kann die Wirkung auf den Nerven nicht verändern — vielleicht

ist

ist sie auch nothwendig, um die Gehörnerven nicht zu sehr zu reizen. Denn der Roche bewohnet natürlich die Tiefen des Meeres — Vielleicht erfodert es sein breiter und von Muskeln entblößter Kopf. Die Bewegung eines harten und gezackten Gehörbeinchens würde ohne Zweifel diesem Thiere unerträglich seyn.

Wenn man alle Fische, die Sprüzfische und wahren Amphibien ausgenommen, mit einander vergleichet, so siehet man klar, daß ihre Organe, was die Empfindung des Wasserschalls betrift, nicht verschieden sind. Sie haben alle halbrunde knorplichte und inwendig hohle Röhren. Auch haben sie einen elastischen Beutel, der ein oder zwey sehr bewegliche in einer mehr oder weniger dicken Gallerte schwimmende, und an den benachbarten Theilen nicht hängende Gehörbeinchen, als in so weit ihre Ernährung es erfodert, enthält.

Um überzeugt zu werden, wie ein mehr oder weniger harter, aber in einem gallertähnlichen Wesen frey herumtreibender Körper den geringsten Stoß oder äußere Bewegung empfängt, so hat man nur ein Glas mit Hirschhorngallerte anzufüllen, und irgend einen Körper hineinzutauchen, so wird man die Bewegung dieses Körpers an den Fingern fühlen, wenn man das Glas schüttelt, oder demselben mit einem Finger der andern Hand einen schwachen Stoß giebt. — Wenn man einen harten Körper in eine kleine Blase einschließt, so wird die geringste Bewegung der Blase diesen Körper bewegen, die eine sehr starke Empfindung auf den Finger, der die Blase hält, hervorbringt.

Aus den vom berühmten Nollet angestellten Versuchen erhellet klar, daß das Wasser fähig ist, verschiedene Eindrücke zu erhalten, die denjenigen ähnlich sind, die den Schall in der Luft bilden — Selbst kann es den Luftschall durchlassen. — Es ist also unwidersprechlich gezeigt, daß die Fische, vermöge einer der Luftbewegung ähnlichen Wasserbewegung, hören, welche wir Schall nennen, und daß die dazu bestimmten Organe den innern Gehörorganen aller uns bekannten Thiere analog sind.

Auch können wir den Schall in den Luft- und Wasserschall eintheilen, und zuverlässig bejahen, daß jedes Thier ein verschiedenes Organ haben muß, nach dem Medium, worin es lebt. Würden also nicht das Trommelfell, der Gehörgang und das äußere Ohr, die den Landthieren und Amphibien so nothwendig sind, denjenigen Fischen, wovon wir in dieser Abhandlung gehandelt haben, unnütz seyn?

Zusätze.

Zusätze.

Nr. I.

Welche wahrscheinlich keine halbzirkelförmigen Gänge haben u. s. w. Da das vortrefliche Werk des berühmten und unermüdeten Monro [a]), wegen der schönen Sachen, die es enthält, jetzt in allen Händen seyn muß; so kann ich nicht umhin, zu bemerken, daß dieser Schriftsteller mich an verschiedenen Orten mit großem Unrechte einer Nachlässigkeit beschuldigt, fürnehmlich, da er selbst [b]) gestehet, meine Beobachtungen über das Gehörwerkzeug der Fische nie gelesen zu haben. — Auch hat er den geschickten Sömmering übel verstanden, dem ich, da er sich bey mir auf Klein Lankum aufhielt, die drey halbrunden Gehörröhren in den geschuppten Fischen gewiesen und deutlich habe sehen lassen, und zugleich gezeigt, daß dergleichen halbrunde Röhren weder im Taschelot, noch im Wallfische, noch in den Braunfischen [c]) gefunden würden — und obschon ich noch kürzlich, um sicherer zu seyn, das Gehörwerkzeug eines großen Braunfisches mit Vorsatz untersuchte, so habe ich doch keine solche Röhren darin gefunden. Ich darf sehr zuverlässig versichern, daß sich Monro bey der

a) The Structure and Physiology of Fishes. Edinb. 1785. in Folio.

b) S. 45.

c) Phocaenae.

Untersuchung dieses schönen Werkzeugs übereilt habe; denn er [d]) giebt nur einer kleinen Oefnung, die ein Theil des Randes der Schnecke ist, den Nahmen der halbrunden Röhre. Die Härte des Steinbeins wird ihn abgeschreckt haben, um mit Gedult dasselbe ganz wegzuarbeiten. Monro meinet ferner, daß ich diesen sonderbaren Seegeschöpfen die Röhre des Eustachs abgesprochen hätte. Das Gegentheil ist wahr; denn da ich nur allein das bloße beinerne Gehörorgan des Caschelots vom Herrn Stinstra erhielt; so konnte ich nichts zuverläßiges davon sagen. Doch seitdem habe ich verschiedene Braunfische, den Tursio, die Phocäna, und einen ungebornen Wallfisch zergliedert, und die Trompete sehr deutlich gefunden, gezeichnet, und in meinen Beobachtungen über diese Thiere, sehr ausführlich beschrieben. Auch kann man aus der ersten Figur des ersten Kupfers H, R [e]) sehen, daß ich damals die Trompete sehr wohl gekannt habe, wie aus der unten angeführten Stelle sehr deutlich erhellen kann.

Nr. II.

Kein rundes Fenster, kein Vorhof — Da ich nur allein Gelegenheit hatte, das beinerne Gehörorgan aus dem Caschelot zu zergliedern, so fiel ich in den Irrthum der meisten Naturforscher, und schloß aus der Gleich-

d) Kupf. 35. Fig. 8.

e) S. dieses Kupfer in diesen kleiner. Schrift. 2. B. 1. St. und die Beschreibung S. 22.

Gleichheit der Art der Sprüzfische [f]) überhaupt, und ihrer übereinstimmenden Lebensart, daß sich das Gehörorgan gänzlich ähnlich seyn würde. — Kaum aber untersuchte ich das Gehörwerkzeug im Wallfische [g]), so wurde ich bald gewahr, daß ein geräumiger Vorhof und ein rundes Fenster da wäre, wie ich schon im angeführten Werke bemerkt, und sehr deutlich angezeigt habe [h]).

Nr. III.

Die diese Feuchtigkeit für das Gehirn ansahen. Da ich diese Abhandlung der Königl. Gesellschaft 1767 zusendete, so hatte ich noch keine Gelegenheit gehabt, den Kopf eines Caschelots zu sehen. Nachher aber sahe ich ihn im Jahre 1777 im Königl. Garten zu Paris, und darauf zu Scheveningen, und letzthin im Jahre 1785 in London. Der zu Scheveningen gab mir überflüssige Gelegenheit zu schließen, daß der Wallrath nicht das Gehirn selbst sey, sondern ein gewisses geronnenes Fett, welches außer der Hirnhöhle auf der oberen Seite des großen Kopfes liegt. Die Hirnhöhle ist in diesen Thieren ausnehmend klein, so daß dieselbe kaum mehr als eine hohle Kugel von 10 Zoll im Durchschnitte ausmacht [i]).

f) Cetacei.
g) Balaena oder Mysticetus.
h) Kleiner. Schrift. 2. B. 1. St. S. 19. das 2. Kupfer 2. und 3. Figur e. b. g.
i) S. die Schriften der Berlin. Gesellsch. Naturforsch. Freunde, 3. Band S. 396. und J. G. Schneid. der Samml. vermischt. Abhandl. u. s. w. S. 241.

Seitdem habe ich auch aus der Zergliederung einiger kleinen Braunfische und der Phocäna gesehen, daß das Gehirn selbst, wie bey den vierfüßigen Thieren, die ganze Höhle ausfüllet.

Nr. IV.

Das Gehörorgan des Rochen hat also keine Gemeinschaft mit der Luft des Dunstkreises u. s. w. Ungeachtet der berühmte Monro [k]) das Gegentheil versichert, der den Gehörgang in den Rochen entdeckt zu haben vorgiebt. Sein Vorurtheil, daß wirklich alle Fische vermöge der Luft hören, ist Ursache dieser und folgender Irrungen, worein er in dieser Rücksicht gefallen ist. Doch dieses alles benimmt dem Werthe der übrigen vortreflichen Entdeckungen und Versuche, wovon dieses Werk überall voll ist, nichts.

Bey dieser Gelegenheit kann ich nicht umhin, zu bemerken, daß, ungeachtet ich im Jahre 1761 das ganze Gehörorgan in den geschuppten Fischen entdeckte, und es in dem darauf folgenden Jahre der Gesellschaft der Wissenschaften zu Harlem mittheilte, ich doch die Ehre dieser Entdeckung dem berühmten J. T. Kölreuter abtreten muß, welcher, obschon seine vortrefliche Abhandlung über das Gehör des Hausen erst im Jahre 1772

k) S. 47.

1772 gedruckt ist [l]), doch zu erkennen giebt, diese Entdeckung lange zuvor, ehe er etwas von der meinigen gewußt hätte, gemacht zu haben. Ein Umstand, der den Zergliederern oft begegnen muß, da sie nichts Neues schaffen, sondern das geschaffne und gemachte nur offen und vor Augen legen. Unterdessen ist es merkwürdig, daß die Mitglieder dieser berühmten Akademie noch an dem wahren Nutzen dieses Werkzeugs gezweifelt haben, weil weder Schnecke, noch Gehörgang da wäre, wie aus der Geschichte [m]) gesehen werden kann.

l) S. die Abhandl. der Kaiserl. Akad. zu Petersburg, Band 18. S. 521. im Jahre 1772.

m) S. 36. 37.

Beobachtungen über das Rennthier.

Das Rennthier, welches man mir aus Lappland über Drontheim und Amsterdam geschickt hatte, kam am 21 Juny 1777 in Gröningen an. Es war nicht allein wegen der mühseligen Reise und des warmen Wetters, sondern fürnehmlich wegen eines Geschwüres zwischen der Haube und dem Zwerchfelle sehr schwach, woran es auch den andern Tag starb. So lange es bey mir war, aß es mit Begierde Gras, Brod und andere Sachen, die man ihm reichte, und trank viel. Es starb nicht aus Mangel an Nahrung; denn ich fand bey der Oefnung seinen Magen und seine Röhren voll. Sein Tod war langsam und mit Zuckungen begleitet, die bald allgemein, bald nur allein am Kopfe sichtbar waren — fürnehmlich litten die Augen sehr.

Es war ein Männchen, vier Jahre alt. Alle Knochen seines Gerippes zeigten noch die Knorpel [a]) — ein Beweiß, daß es seine völlige Größe noch nicht erreicht hatte, welche es nicht eher als in fünf Jahren erhalten

a) Epiphyses.

halten würde, so daß man daraus schließen mag, daß dieses Thier wenigstens zwanzig Jahre leben kann [b]).

Die Farbe des Körpers war braun und mit schwarz gelb und weiß vermischt. Die Haare des Bauchs, und fürnehmlich der Seiten waren weiß mit braunen Spitzen, wie in anderm Rothwildprette — das der Beine dunkelgelb — der Kopf war schwärzlich, das Haar der Seiten war sehr dick, wie auch das des Halses und der Brust, welches auch sehr lang war.

Das Haar, welches den Körper bedeckte, war so zerbrechlich, daß es bey der geringsten Berührung queer durch abbrach. Es war wie geflammet, und dessen Wesen dem Marcke der Binsen, woraus man Matten macht, ziemlich ähnlich. Der zerbrechliche Theil war weiß. Das Haar des Kopfes unten vom Halse und der Beine bis an die Klauen, hatte diese Zerbrechlichkeit nicht, sondern war so stark, wie das der Kühe.

Die Krone der Klauen war überall mit langem Haare bedeckt. Die Hinterfüße hatten zwischen den Klauen ein ziemlich breites Häutchen, welches von der Haut, die den Körper bedeckt, gemacht ist. Es ist aber mit kleinen Drüsen bedeckt.

Oben an der Krone der Klauen war eine Art von Röhre, die bis an die Gelenkung des Hinterlaufsbeins [c]) mit den Gelenken der Finger lief. Sie hatte die Weite der Röhre einer Schreibfeder, und war mit

b) Nach dem Büffon und Hofberg nur 16 Jahre. S. die Abhandl. over het Renndier, S. 200.

c) Canon.

sehr langem Haare gefüllet. An den Vorderläufen habe ich eine dergleichen Röhre nicht entdecken können. Der Gebrauch derselben ist mir unbekannt.

Die Gestalt dieses Thieres war von derjenigen, die durch die Schriftsteller, die davon gesprochen haben, beschrieben ist, sehr verschieden, wie auch von derjenigen, die ich vor zwey Jahren beschrieben habe, weil es äußerst mager war.

Linnee, die Verfasser der Encyclopedie und Edwards mahlen es alle sehr fett, und also runder und dicker.

Ich gebe das Maaß seiner fürnehmsten Theile nach dem Gröninger Fuße, der ein wenig kürzer ist als das französische Maaß [d]).

	Fuß.	Zoll.	Linie.
Länge des Kopfes von der Spitze der Schnauze bis an den Rand des Halses = =	1	2	0
Geradlinigte Höhe des Kopfes, wo er am dicksten ist = =	0	8	0
Länge der Ohren = =	0	5	0
— des Halses = =	0	8	0
— der Wirbelbeine des Halses zwischen dem Kopfe und der ersten Ribbe = =	1	0	0
— des Körpers von der Schulter bis ans Ende des Sitzbeins	3	6	0
— des Schulterblatts =	1	0	0
— des Armbeins = =	0	11	0

Länge

d) Das ist 12 Zoll Gröninger Maaß sind 11 Zoll Pariser gleich.

	Fuß.	Zoll.	Linie.
Länge des Hinterlaufsbeins =	9	9	0
— der Finger des Vorderlaufs mit den Hufen = =	0	5	6
— des Schenkelbeins	1	0	0
— des Hinterlaufsbeins =	1	0	0
— der Finger des Hinterlaufes mit den Schalen =	0	6	0
Höhe des Rückens bis zur Erde	3	0	0
Länge von der Spitze der Schnauze bis zum Schwanze =	5	0	0
Abstand zwischen dem Darmbeine und dem Knie = =	1	4	0
— zwischen dem Knoten des Sitzbeins und dem Knie	1	4	0
Höhe des Untertheils des Körpers über der Erde = =	1	6	0
Abstand zwischen der Brust und dem männlichen Gliede =	2	0	0
Länge des Raums, welchen die Ribben in den Seiten des Gerippes einnehmen = =	1	0	0

Seine Augen sind von den Augen des Tannhirsches oder Spießhirsches nicht verschieden. Der Augapfel stehet queer, und die Regenbogenhaut ist schwarzbraun. Seine Trähnensäcke [c]), die denen der Hirsche ähnlich sind, waren mit einer weißlichten, harzigen und mehr oder weniger durchscheinenden Feuchtigkeit erfüllt. Es hat zwey Trähnenpuncte und zwey Kanäle, wie der Tann=

c) Larmiers.

Tannhirsch. Das obere Augenlied hat sehr lange und schwarze Haare. Es ist nicht durchbohret, wie einige Schriftsteller behauptet haben. Der Bischof Pontoppidan und, auf sein Ansehen, Haller haben selbst den Grund dieser Durchbohrung des Augenlieds angeben wollen. Sie fanden sie selbst in einem mit fast ewigem Schnee bedeckten Lande nothwendig, dessen Weiße ohne diesen Schutz durch seinen Glanz den Augen dieser Thiere nachtheilig hätte seyn können. Der Mensch, bestimmt, unter jedem Himmelsstriche leben zu können, beuget so viel möglich durch Schirme oder kleine durchlöcherte Maschinen, die den Glanz des Lichts schwächen, der Blindheit vor. Das Rennthier, bestimmt, unter diesem Himmelsstriche allein zu leben, hatte diesen Mechanismus nicht nöthig; sondern es hat diese Membran oder dieses inwendige Augenlied, welches in den Vögeln so sichtbar ist, und sich in mehreren vierfüßigen Thieren findet, ohne beweglich zu seyn, als in nur Wenigen. Diese Haut hat auch keine Oefnung in dem Rennthiere. Sie kann die ganze Hornhaut bedecken bis an den kleinen Augenwinkel.

Die Nase ist, wie bey den Kühen, sehr groß, und die Schnauze mehr oder weniger platt, mit einem langen, graulichten Haar bedeckt, und welches sich bis ins Innerste der Nasenlöcher ausbreitet. Auch die Lippen sind mit Haaren bedeckt, einen kleinen Rand, der schwärzlich, hart und sehr durchlöchert ist, ausgenommen. Die Nasenlöcher stehen weit von einander. Die Unterlippe ist schmal und das Maul sehr gespalten, wie im Schaafe.

In der Unterkinnlade sind acht sehr kleine und los stehende Schneidezähne. In der Oberkinnlade sind sie eben so wenig, wie in andern wiederkäuenden Thieren. Ich habe aber gemeint, daselbst Hackzähne zu entdecken, obschon sie noch nicht aus dem Zahnfleische hervorkamen. In der Unterkinnlade habe ich keine Spur davon gesehen. Die Pferde haben sie in beyden Kinnladen — die Stuten aber nur selten; der Tannhirsch, sowohl das Männchen als das Weibchen, hat sie fast nie. Ich habe aber diesen Sommer den Kopf eines erstgebornen Rehes zergliedert, welches in der Oberkinnlade an der linken Seite einen sehr großen Hackzahn hatte. Die Natur wechselt hier zu sehr ab, um etwas gewisses bestimmen zu können. An jeder Seite der zwey Kinnladen waren sechs Backenzähne — das ist 24 zusammen.

Ueber die Hörner habe ich nichts zu bemerken. Sie waren erst im Wachsen. Das eine war einen Zoll, und das andere einen und einen halben Zoll hoch. Der Grund derselben lag zwischen der Augenhöhle und dem Hinterkopfe, ein wenig näher bey dem letztern. Das Haar, welches dieselben bedeckte, war artig gedrehet und schwarzgrau. Wenn man diese zwey Haarzöpfe auf einem gewissen Abstande gesehen hätte, so würde man sie für zwey große Mäuse, die auf dem Kopfe des Thiers stünden, angesehen haben.

Der Hals ist kurz, und ein wenig mehr gebogen, als der des Schafes, aber weniger, als der des Kamels. Der Körper schien stark. Der Rücken war nach den Schultern hin ein wenig erhaben, und übrigens ziemlich

gerade,

gerade, obschon die Wirbelbeine ein wenig Bogenweise standen.

Der Schwanz ist sehr klein, nach unten gebogen, und sehr mit Haar bedeckt.

Die Hoden sind sehr klein, und von außen nicht sichtbar. Die Ruthe ist nicht groß, die Vorhaut ohne Haar, wie ein Nabel. Inwendig ist sie sehr gerunzelt, und mit einer steinichten Kruste bedeckt.

Die Klauen sind groß, lang und außen conver; die Spitzen standen aber nicht übereinander, wie diejenigen, welche ich vor zwey Jahren gezeichnet hatte. Die Hinterklauen (Spornen) sind auch sehr lang, und die, welche auswendig an den Füßen sitzen, berühren die Erde, wenn das Thier aufgerichtet stehet. — Aber die Spornen der Hinterläufe saßen höher, und hiengen nicht so niedrig. Auch waren die Gelenke der Finger kürzer.

Diese acht Spornen waren hohl, wahrscheinlich, weil das Thier sie nicht brauchte.

Das Eingeweide war dem des Tannhirsches vollkommen ähnlich. Die Gallenblase fehlte. Die Nieren waren glatt und ungetrennt — die Lungen groß und die Luftröhre sehr weit.

Das Herz war von einer mittelmäßigen Größe, und hatte, wie beym Tannhirsche, nur ein Beinchen. Dieses Beinchen unterstützt den Grund der halbmondförmigen Klappe der großen Schlagader, die den zwey andern, wo die Kranzschlagadern entspringen, gegenüberstehen. Dieses nehmliche Beinchen giebt der häutigen Scheidewand Stärke, welche zwischen den zwey Herz-

säcken

säcken [f]) und an der Basis der dreyspitzigen Valvel [g]) der rechten Herzhöhle liegt.

Das Merkwürdigste in diesem Thiere schien mir ein häutiger und sehr großer Beutel zu seyn, der unter der Haut des Halses lag und mit einem kegelförmigen Kanale zwischen dem Zungenbeine und dem schildförmigen Knorpel seinen Ursprung hat. Dieser Kanal läuft, indem er sich vergrößert, und verändert sich in eine Art von einem häutigen, durch zwey länglichte Muskeln unterstützten Sack. Diese Muskeln entspringen an dem untern Theile des Zungenbeins, grade da, wo die Basis, das Os graniforme und die Hörner sich vereinigen.

Diese Muskeln sind platt, dünn, einen halben Zoll breit, und gehen an beyden Seiten des Beutels bis mitten an den Sack, wo sich die Fibern vertheilen, und sich in der äußern und muskulösen Haut des Beutels verlieren. Sie heben und unterstützen diesen Theil beynahe wie die Hodenmuskeln, das Darmfell, welches bey den Affen und andern ähnlichen Thieren um die Hoden liegt, aufheben und unterstützen.

Dieser Beutel öfnet sich im Luftkopfe unter der Wurzel des Zungendeckels durch eine große Oefnung, welche meine Finger sehr gemächlich durchließ.

Wenn das Thier mit Kraft die Luft aus den Lungen treibt, zum Beyspiele, wenn es brüllt; so fällt die Luft in diesen Sack, bläßt denselben auf, und verursacht nothwendig am angezeigten Orte eine große Geschwulst.

Hiedurch

f) Sinus.

g) Valvula triglochina, sive tricuspidalis.

Hiedurch muß sich auch nothwendig der Schall sehr ändern. Die zwey Muskeln leeren den Luftsack, wenn das Thier zu schreyen aufhört.

Ich habe vor zwanzig Jahren in verschiedenen Pavianen und Affen einen ähnlichen Beutel gewiesen, und im vorigen Jahre hatte ich Gelegenheit, meinen Zuhörern zu zeigen, daß im Orang Utang ein doppelter wäre. Ich werde die Beschreibung und Zeichnung desselben in einer Abhandlung, die ich über das Stimmwerkzeug der Menschen und verschiedener Thiere bekannt zu machen gedenke, geben. Ich kann nicht sagen, ob das Weibchen des Rennthiers einen solchen Sack, wie das Männchen, habe. In den Affen sind beyde Geschlechter damit versehen. Ich erinnere mich nicht, ihn im Tannhirsche gefunden zu haben. Die Hindinn hat ihn nicht.

Nachricht

Nachricht

vom

Sprachwerkzeuge des Orang Utang

in einem Briefe

an Herrn John Pringle.

Mein Herr!

Da ich lezthin vom Herrn Sömmering, den ich, wegen seines besondern Fleißes und Geschicklichkeit, Ihrer Gewogenheit empfohlen habe, unterrichtet wurde, daß Sie sowohl, wie der Abt Herr Fontana und der Herr Dr. Ingenhous; erstaunt wären, vom Herrn Febroni, Aufseher des Museums des Herzogs von Toskana, zu hören, daß ich die wahre organische Ursache entdeckt hätte, warum der Orang Utang und verschiedene andere Affenarten der Sprache unfähig wären; so nehme ich mir die Freyheit, Ihnen diesen anatomischen Versuch über das Sprachwerkzeug des Orang Utangs und anderer Affen zuzuschicken, in der Hofnung, daß Sie ihn werth achten werden, ihn der Königl. Gesellschaft vorzulesen, und ich werde stolz darauf seyn, diese Beobachtungen in deren so geschäzten Abhandlungen zu sehen,

und zwar um so viel mehr, weil es der erste Versuch ist, den ich dieser verehrungswürdigen Gesellschaft überreiche.

Diese Entdeckung ist es, wovon ich schon einen Wink am Ende meiner Beobachtungen über das Rennthier gegeben habe, welche Allamand unter den Zusätzen zu dem 15ten Bande der Naturgeschichte des Büffon [a]) eingeschaltet hat. Ueberdem hat Allamand noch in dem nehmlichen Bande hinzugefügt [b]): Herr Prof. Camper hat die Stimmwerkzeuge des Orang untersucht; er ist überzeugt, daß dieses Thier unmöglich artikulirte Töne hervorbringen kann, wie die Menschen u. s. w.

Eine große Menge Reisende behaupten, daß der Orang Utang, obschon er nicht spräche, doch im Stande sey, Töne zu bilden, wenn er wollte. Verschiedene Naturforscher scheinen diese Fragen unentschieden zu lassen, weil es ihnen an Gelegenheit, dieses nicht sehr gemeine Thier zu zergliedern, gemangelt hat — Andere dagegen übersahen es, weil sie zu sehr in Untersuchung anderer Theile vertieft waren.

Meine vornehmste Bemühung in diesem Versuche wird seyn, die vollkommene Unmöglichkeit der Sprache des Orangs und anderer Affen zu zeigen.

§. 1.

a) Additions au Tome XV. de l'Hist. Nat. de Mr. de Buffon, Amsterd. 1771. bey Schneider S. 55. 56.

b) Ebend. S. 76. „Mr. le Prof. CAMPER a observé les „organes de la voix de l'Orang; il s'est convaincu, qu'il „était impossible, qu'il formât des tons articulés, com„me les hommes en peuvent former etc.

§. 1.

Da ich die Weltweisheit, Zergliederungs- Wundarzneykunst und Naturlehre auf der hohen Schule zu Franecker in Friesland öffentlich lehrte, so wurde ich sehr schnell die Unmöglichkeit gewahr, die besten und schäzbarsten Werke des unsterblichen Galens, (fürnehmlich seine anatomische Schriften) ohne die Zergliederung der Affen, um seine genauen Beschreibungen damit zu vergleichen, zu verstehen.

Zu diesem Ende empfieng ich im Jahre 1754 einen geschwänzten Affen [c]), und sahe mit Vergnügen die Genauigkeit der mehresten Beschreibungen des Galens. Das Sprachorgan machte mich nichts destoweniger sehr verlegen, und ich war nicht im Stande, seine Beobachtungen auf eine Art zu erklären, daß ich mir selbst in diesem Thiere Gnüge thäte. Ich war also aus Mangel anderer Affen genöthigt, meine Untersuchungen auf eine nähere Gelegenheit zu verschieben, welche ich doch nicht eher, als bis ich nach Amsterdam kam, erreichte, wo ich mich im Jahre 1755 festsetzte.

Im Anfange des Jahres 1757 entdeckte ich in einem andern geschwänzten Affen, daß die Basis des Zungenbeins [d]) sehr breit und hohl war, und daß sich ein häutiger Sack, der unter den breiten Halsmuskeln [e]) lag, (welcher einen andern mitten auf dem Halse dieses Thiers berührte) zu dieser beinernen Höhle wendete, und mit

c) Cynocephalus.
d) Os hyoides.
e) Latissimi colli.

mit dem Innern des Luftkopfs [f]) von der Höhle an bis zur Oefnung des Zungendeckels [g]) Gemeinschaft hatte.

Die Bildung dieses Thiers und des Orangs wird man aus den vier nach meinen eignen Zeichnungen zur Zergliederung des Orangs geschnittenen Kupfern besser sehen können. Ich gedenke dieselbe mit der Anatomie des Rhinoceros mit dem doppelten Horne und des Rennthiers [h]) bekannt zu machen.

In dem geschwänzten Affen fand ich dessen Stimmwerkzeug dem nehmlichen Organe der Hunde sehr ähnlich, ausgenommen den Sack d, p, o, i, Fig. 4. Da ich die Oefnung des Zungendeckels untersuchte, fand ich die Höhle i, p, Fig. 3., welche die wahre Mündung des Sacks d, i, o, p Fig. 4. ist.

Da dieses alles oberhalb der Spalte der Stimmritze [i]) i Fig. 3. oder i, h, Fig. 4 liegt, so schließe ich, daß die Stimme, wenn sie durch die Stimmritze [k]) gegangen ist, in diesen häutigen Sack d, p, o, i tritt, wodurch der Hals aufschwillt, und woraus die Luft durch das Zusammenziehen der breiten Halsmuskeln getrieben wird. Oft hatte ich dieses Schwellen in verschiedenen lebendigen Affen gesehen, aber nie die wahre Ursache entdeckt, und ich war von der Unfähigkeit dieses Thiers überzeugt, daß es je seine Stimme zu artikulirten Tönen modeln könnte.

Darauf

f) Larynx.
g) Epiglottis.
h) Dieses Werk erschien 1782. Innerhalb kurzem werde ich eine vermehrte Uebersetzung dieses l. interessanten Werks geben. Ueb.
i) rima glottidis.
k) glottis.

Darauf betrachtete ich die merkwürdige Stelle beym Galen [l]): Die Natur hat auf beyden Seiten des Zungendeckels eine Oefnung gemacht, und inwendig bey diesem Loche einen ziemlich großen Sack angebracht, in welchem die Luft, wenn sie in das Thier hineintritt, einen geräumigen Weg erlanget, und wieder hinausgehet, so daß nichts davon in den Bauch getrieben wird, und was er weiter bemerkt [m]), daß diese Oefnung eher eine Rize, als ein Loch sey.

Da ich dieses mit dem Organe des geschwänzten Affen verglich (Fig. 3. 4.), so war ich verlegen, wie ich den Galen erklären sollte; denn ich konnte diese Luftsäcke [n]) gar nicht begreifen, wodurch er große Oefnungen bis zu den kleinen Luftsäcken h, i, k Fig. 4. über die Spalte der Stimmritze i h scheinet verstanden zu haben, welche, obschon größer in den geschwänzten Affen als im Menschen, auf dessen besondere Bestimmung der großen Höhle [o]) nicht angewandt werden konnte.

Im November des Jahres 1758 zergliederte ich einen andern Affen, worin der häutige Sack d, p, o

l) De usu part. der Chatier. Ausg. Band 4. Buch 7. Hauptst. 11. S. 461. Foramen in utraque lingulae (epiglottidis) parte unum effecit natura, et foramini ipsi parte interna ventriculum supposuit non parvum, in quem quum aër vias nactus amplas in animal ingreditur, rursusque exit, nihil in ventrem depellitur.

m) S. 466. fissuram potius, quam foramen esse.

n) Ventriculi.

o) Ventriculum non parvum.

viel größer war, so daß er größtentheils die Vorderseite des Halses unter den breiten Halsmuskeln einnahm.

In dem Meckoe p) war kein solcher Luftsack, noch eine Oefnung an der Wurzel des Zungendeckels, sondern sie war dem der Hunde vollkommen ähnlich. Ich kann nicht umhin, zu bemerken, daß in diesem Affen der Gang oder Fortsatz des Darmfells q), wie beym Menschen geschlossen war. Ich zergliederte ihn im Jahre 1768, da ich Professor an der hohen Schule zu Gröningen war.

Hier hatte ich das Glück, im folgenden Jahre zwey Paviane r), ein Männchen und ein Weibchen, zu zergliedern, worin der Zungendeckel eben so durchbohret war, das Zungenbein wie in dem vorigen; doch der Luftsack kleiner in Vergleichung des Männchens, wo er sehr groß ist.

Da diese Theile in einer großen Menge Affen und auch im Aegyptischen Affen s) so deutlich waren, so war ich sehr erstaunet, daß Eustach dieses nicht entdeckt hatte, fürnehmlich da er große Mühe angewandt hatte, der Zergliederungskunde des Galens nachzugehen, wie man aus dem 41sten Kupfer, wo er verschiedene Figuren

p) Apella. Siehe Linnee Syst. Nat. 12te Ausg. S. 42. Spec. 29. oder simia caudata imberbis, cauda subprehensili, corpore fusco, pedibus nigris.

q) Meatus oder processus peritonaei.

r) Papiones oder Sphinges des Linnee Spec. 6. S. 35. Simiae semicaudatae, ore vibrissato, unguibus acuminatis.

s) Pithecos.

guren dieses Organs gegeben hat, sehen kann. Nicht weniger erstaunte ich, daß weder Albin noch Martins diesen Sack gefunden hatten, und ich wunderte mich äusserst, wie D'Aubenton, der die größte Gelegenheit, die je ein Zergliederer hatte, genoß, diese so sonderbare Bildung dieses Organs hat vorbeygehen können. Ich sage nichts vom Riolan, Falloppia, Coiter, Sylvius, Blasius und verschiedenen andern, weil sie ihre Aufmerksamkeit auf ganz verschiedene Theile gewandt haben.

§. 2.

Da Galen nicht allein den Cebi oder den Cynocephalus, welche alle von der geschwänzten Art waren, sondern auch den Aegyptischen oder ungeschwänzten Affen zergliederte, und da der berühmte Arzt Tyson in seinem Pigmy das Stimmwerkzeug dem nehmlichen Organe im Menschen so ähnlich fand; so trachtete ich einen aus Ostindien zu bekommen. Zu diesem Ende bot ich meinem Correspondenten eine gute Summe Geldes, um einen wohl bewahrten Drang Utang zu erhalten, weil keiner in Holland in einer Naturaliensammlung aufzutreiben war.

Ich erhielt bald darauf im Jahre 1770 ein Weibchen durch die Freundschaft und Freygebigkeit meines vorigen Schülers und jetzigen Arztes in Batavia, Hofmann — und noch einen durch die Gunst des Herrn Hope, Directors und Repräsentanten Sr. Durchl. des Prinzen von Oranien bey der Ostindischen Kompagnie, der die Güte hatte, nicht allein ein Weibchen, sondern auch ein Männchen zu meinem Gebrauche kommen zu lassen.

Doch der letztere war mit dem ganzen Schiffe zwischen Java und dem Vorgebirge der guten Hofnung zu Grunde gegangen.

Dieses und die darauf folgenden Jahre waren den Naturforschern sehr günstig. Denn Prof. Allamand bekam einen männlichen Orang für das Museum der Leidner Universität — Herr Van der Meulen, ein großer Bewunderer der Naturgeschichte, der eine der schönsten Sammlungen in Amsterdam hat, erhielt einen — und Herr Vosmaer empfieng zwey für die berühmte Naturaliensammlung des Prinzen von Oranien — alle Weibchen. Im Jahre 1777 erhielt Herr Van Hoey, ein berühmter Arzt im Haag, der eine sehr reiche Sammlung natürlicher Seltenheiten hat, einen männlichen, aber sehr jungen Orang. Ueberhaupt hatte ich das Glück, sieben Orange zu sehen, den lebendigen ausgenommen, der dem Prinzen von Oranien zugeschickt war.

Diese alle glichen in der Gestalt und Farbe vollkommen dem Orang des Edwards, der noch jetzt im Brittischen Museum aufbewahret wird.

Sieben von diesen, die ich gesehen habe, hatten keine Nägel auf den großen Zehen des Fußes. Ich war also erstaunet, ihn so deutlich vom Prof. Allamand vorgestellt zu sehen. Ich nahm mir die Freyheit, ihn davon zu benachrichtigen. Er verbesserte darnach seine Beschreibung [t]), welches gemächlich geschehen konnte, da diese Bogen noch nicht unter der Presse waren. Ich schreib zugleich an Herrn Vooystra, Arzte am londner Kran-

t) Ebend. S. 75. am Ende.

Krankenhause, um den Drang im Brittischen Museum darüber nachzusehen. Der verstorbene Dr. Maty untersuchte auf meine Bitte den Drang mit ihm — und beyde erklärten, daß nicht einmal eine Spur eines Nagels auf dem großen Zehen dieses Thiers zu finden wäre, obschon Edwards ihn so groß auf seinem 213. Kupfer vorgestellt hat.

Diese zwey Beyspiele zeigen uns, wie wenig man sich auf Kupfer, wenn sie nicht mit großer Genauigkeit gezeichnet sind, verlassen kann.

Der Mangel dieser Nägel und des zweyten Gelenkes der großen Zehe ist ohne allen Zweifel ein sehr merkwürdiger Character in diesem Thiere. Doch scheint die Natur bisweilen unbeständig zu seyn; denn auf dem großen Zehen des rechten Fußes des in der Sammlung des Herrn Van Hoey befindlichen Drang war ein kleiner Nagel und zwey Gelenke. Die sonderbare rothe Farbe, das lange Haar und die Kürze des Halses machen eine andere sehr besondere Eigenschaft; denn ich habe sowohl in dem lebendigen, als in allen andern Drangen bemerkt, daß die Schultern sich hinauf nach den Ohren zogen, und die untere und obere Kinnlade lagen mehr nach vorne, wie ich in der anatomischen Beschreibung des Drangs zeigen werde. Alle diese Thiere waren von Borneo, von welcher Insel sie zuerst nach Java und so nach Holland über das Vorgebirge der guten Hofnung geschickt waren.

Die Drang Utangs, die Tulpius und Tyson beschreiben, kamen aus Angola, und hatten beyde schwar-

zes Haar und große Nägel auf den großen Zehen. Ich bekenne es, die Abbildungen dieses großen Mannes sind in vielen Stücken sehr mangelhaft — überhaupt genommen aber sind diese Thiere als sehr stark und kraftvoll vorgestellt und beschrieben; dahingegen alle Orangs aus Borneo, die ich gesehen habe, das Gegentheil waren, und lange und sehr magere Arme und Beine hatten.

Hieraus kömmt es mir sehr wahrscheinlich vor, daß Afrika eine besondere Affenart liefere, welche nicht der Pithekos der Alten ist, obschon dieser nicht ungemein in Angola ist.

Das Stimmwerkzeug des vom Tyson zergliederten Orangs aus Angola war von dem des Pithekos, den ich 1777 zergliederte, sehr verschieden. Dieser hatte ein Zungenbein, wie alle Paviane oder Sphinge u. s. w. der Zungendeckel durchbohret, wie in der dritten und vierten Figur, und gehet also sehr von der Beschreibung des Galens und Tysons ab, die gar keine Meldung weder von einem, noch von zwey Luftsäcken machen, die Galen beschreibt, und welche ich in dem wahren Orang von Borneo gefunden habe — und zwar nicht in einem, sondern in fünf Beyspielen, die ich zu diesem Ende zergliedert habe.

Um zum Galen zurückzukehren, bin ich sehr geneigt zu denken, daß er einen Asiatischen Orang zergliederte, woraus er seine Beschreibung der Luftsäcke an der Seite des Zungendeckels [u]) genommen hat — wenigstens, daß er ein solches Organ zergliedert habe; denn die

u) a latere lingulae.

die Beinchen der Vorderhand kommen nicht gänzlich mit seiner Beschreibung überein, ob er schon sehr genau und nett in seinen Zergliederungen gewesen zu seyn scheint. Und wahrlich ich wundere mich, so oft ich die Bildung der Vorderhand und der Fußwurzel x) der Affenarten und Hunde mit den osteologischen Vorstellungen des Galens von diesem Gegenstande vergleiche: denn ob er schon nur acht Beinchen in der Vorhand beschreibt, so gedenkt er doch eines neunten, welches ich auch in allen Affenarten, Hunden und im Orang angetroffen habe. Das zehnte ist nicht leicht zu sehen: es ist an dem Os naviculare sehr fest angeheftet. Ich werde von diesem Beinchen in meiner anatomischen Beschreibung des Orangs eine Erklärung geben.

Tyson fand in dem Angolesischen Orang den wurmförmigen Fortsatz des blinden Darms y), den ich in dem Asiatischen sehr groß antraf, wovon Galen nicht den mindesten Begriff gehabt zu haben scheinet. D'Aubenton hat die Beschreibung und Abbildung dieses nehmlichen kleinen Darms in dem Gibbon, einer dem Orang sich nähernden Affenart, gegeben, der auch ein Bewohner von Asien ist, und also dem Galen unbekannt war.

§. 3.

Jetzt werde ich zum Stimmwerkzeuge selbst übergehen, und es so beschreiben, wie es im ersten Orang, den ich im October 1770 zergliederte, erschien. Und zum bessern Verständnisse werde ich einige Zeichnungen hinzufügen;

x) Carpus et tarsus.
y) Intest. coecum.

fügen; — erstlich, von der Vorderseite; zweytens von dem Luftkopfe bis zum Innersten der Speiseröhre z), und endlich, von der innern Seite des Luftkopfes selbst.

Fig. 2. N, O, P stellen das Zungenbein vor. N, O ist der Grund, P das linke Horn, N, O die kleinen kernförmigen Beine a).

Q, T, U der schildförmige Knorpel b), V, die Luftröhre c).

Z, X der rechte Luftsack aufgeschnitten, R, S, der linke, Y die Höhle, welche in den Luftsack führet. Die Luftsäcke bilden hier eine Art von Gängen d), die über dem Rande des schildförmigen Knorpels unter dem Zungenbeine einwärts gehen, wo sie die Spalten a, b und a, i Fig. 5. bilden. Ich zergliederte dieses öffentlich auf dem anatomischen Hörsale der Universität zu Gröningen.

In einem andern, den Herr Vosmaer, Aufseher der Naturaliensammlung des Prinzen von Oranien im Haag die Güte hatte, mir zur Zergliederung zu überlassen, fand ich beyde diese Luftsäcke in jeder Rücksicht gleich den andern, ausgenommen, daß diese letztere gleich groß waren.

In dem dritten, den ich im Hause des Herrn Van Hoey im Haag, den 31. Aug. 1777. zergliederte, waren die zwey Luftsäcke schmaler, aber an beyden Seiten gleich groß.

z) Pharynx.

a) Ossa graniformia.

b) Cartilago thyroidea.

c) Aspera arteria.

d) Meatus.

groß. Das Thier war noch sehr jung. Herr Van Hoey bewahret dieses Präparat in seiner Sammlung.

In einem vierten, den ich ganz in meiner Sammlung aufbehalte, dessen Stimmwerkzeug ich aber den 30. November vorigen Jahres untersuchte, fand ich den Sack so vereinigt, daß er nur einen ausmachte.

Die sechste Figur giebt eine Skitze davon a, c, d, e, f, g, h.

b ist der Luftsack, der nichts destoweniger zwey Gänge a und b hat, und eine Art von Theilung in i anzeigt.

g, h macht einen kleinern Luftsack.

Dieser Luftsack lief nach unten bis zur Mitte des Brustbeins, und breitete sich seitwärts aus über die Brustmuskeln [e]) mit den Fortsätzen unter den Kappenmuskeln hin [f]).

Die breiten Halsmuskeln hängen sehr an der Vorderseite, aber seitwärts; sie sind fest, und lassen sich unten, von den Halsmuskeln, durch eine kleine Trennung entweder mit der Spitze des Fingers, oder mit der flachen Seite des Gefäßes eines Zergliederungsmessers sehr gemächlich scheiden.

Da dieser Drang viel größer, als irgend einer der vorigen und also älter war, so darf sich nicht bestimmen, ob diese Ventrikel oder Luftsäcke, die sich einander in der Mitte berühren, so zusammen wachsen, daß sie nur eine Blase machen — oder ob es nur eine Verschie-

denh

e) Sterno-mastoideus.

f) Cucullares.

denheit oder Abartung sey; weil in dem Drang, der lebendig im Haag war, und dessen Beschreibung ich gleich geben werde, auch nur ein noch größerer Luftsack als dieser war, der weit über die Schlüsselbeine hinterwärts unter den Kappenmuskeln und vorne nach unten Zweydrittel des Brustbeins vorbey dringt.

Diese zufällige Vereinigung kann wahrscheinlicher Weise keine wesentliche Verschiedenheit machen. Denn da diese Luftbehälter zu keiner Modulation der Stimme zu dienen scheinen; so werden sie doch ihrem eigentlichen Entzwecke entsprechen, es sey, daß sie in einer Höhle vereinigt, oder in zwo vertheilet sind. Wir sehen die Nieren an dem Unterende queer über dem Rückgrate beym Menschen zusammen gewachsen, ohne daß sie einige Unordnung in der Absonderung des Harns verursachen.

§. 4.

Jetzt muß ich die Geschichte des so berühmten Orangs geben, der dem Prinzen von Oranien gehörte, und im Jenner 1777 starb. Es war ein Weibchen. Da es noch lebte, saß der Kopf immer tief in den Schultern, und selten hob ihn das Thier sehr hoch auf. Der Mann, der seiner wartete, bemerkte unter der Haut am Halse auf beyden Seiten eine große Menge Luft, welche er, da er diese Luftsäcke nicht kannte, für eine gefährliche Zerrüttung und Zufälle eines nähernden Todes hielt. Ich befühlte den Hals selbst im December 1776 und fand die Säcke viel größer, als in irgend einem von den Orangen, die ich je zergliedert hatte. Ich konnte die Luft mit meiner Hand gemächlich hin und her bewegen, und sie gleich-

fam

sam in zwey Theile theilen. Die Säcke waren bisweilen sehr aufgeschwollen, bisweilen aber sehr zusammengefallen.

Er starb nicht lange hernach, und wurde gleich auf Befehl des Herrn Vosmaer verstümmelt, um für die Naturaliensammlung des Prinzen ausgestopft zu werden. Da dieses nun nicht als mit Beybehaltung des Gesichts, eines Theils der Hirnschale, der Hände und Füße geschehen kann, so ist es sehr ausgemacht, daß sich Herr Vosmaer genöthigt sahe, den Kopf und die andern äußern Theile abzuschneiden, und die Stücke, die für die Naturkunde die interessantesten waren, zu zerstören.

Ich war sehr betrübt, das Schicksal dieses sonderbaren und nicht gemeinen Thiers zu hören, besonders da ich große Ursache hatte, mir mit der Zergliederung des ganzen Thiers, so bald es todt wäre, zu schmeichlen.

Ich brauche keine der vom Herrn Forster g) angeführten Besonderheiten, noch die wahre Ursache jenes strengen Tadels über die Aufführung des Herrn Vosmaer, Aufsehers der Naturaliensammlung des Erbstatthalters der vereinigten Niederlande, zu erwähnen. Herr Vosmaer hatte ohne Zweifel keinen andern Endzweck, als die ganze Haut dieses nicht gemeinen Thieres für das Kabinet seines Wohlthäters ausgestopft zu bewahren, und nicht die böse Absicht, die Zergliederung der andern zu diesem Zwecke nicht nothwendigen Theile zu vereitlen; denn da mir auf besondern Befehl Sr. Durchl. des Prinzen von Oranien der übergebliebene Rumpf zugeschickt wurde,

g) Voyage round the world, B. 2. S. 553.

wurde, so fand ich das Stimmwerkzeug gar nicht verletzt, sondern ganz unversehrt, wie es noch zu meiner größten Zufriedenheit ist. Da ich das Eingeweide der Brust und des Bauchs genau betrachtet, zergliedert und gezeichnet hatte, so habe ich es in eine feine Flasche mit Liquor gesetzet, um so ein schäzbares Präparat nicht allein für meine Sammlung, sondern zum Nutzen der Naturwissenschaft überhaupt zu bewahren.

Zwischen diesem und dem in der sechsten Figur gezeichneten Organe war kein Unterschied, außer bloß nur in der Größe desselben. Die vereinigten Luftsäcke bedeckten den größten Theil des Brustbeins, und hatten verschiedene Fortsätze, die sich selbst überall in die Zwischenräume der Hals- und Schultermuskeln einschmiegten.

Auch hatte es zwey verschiedene Gänge, die inwendig aus dem Organe an die Seiten des Zungendeckels kamen, (wie in der fünften Figur,) und zwischen dem Zungenbeine und dem schildförmigen Knorpel durchgingen.

Ein großer und wurmförmiger Fortsatz hieng am blinden Darme. Das Eingeweide war aber inwendig sehr von dem des Menschen verschieden. Das Schenkelbein [h]) saß in seiner Pfanne mit einem starken Kapselbande, indem kein rundes Band [i]) da war, befestigt. In dem Orange, den ich bewahre, und dessen Fuß ich zergliedert habe, um ihn mit den Beschreibungen des Gasen und Anderer zu vergleichen, hatte ich ihn nicht gesehen.

§. 5.

h) Os femoris.

i) Ligamentum teres.

§. 5.

Da ich die Struktur des Stimmorgans in fünf verschiedenen Drangs beschrieben, und ihre Uebereinkunft in verschiedener anderer Rücksicht gezeigt habe, die Vereinigung ausgenommen, die ich nur in einem angemerkt habe, so werde ich jetzt zum innern Theile des Organs, wie es Galen beschrieben hat, übergehen.

Fig. 5. zeigt das Organ von inwendig, welches in der zweyten Figur nach dem nehmlichen Drang vorgestellt ist.

d, e, f ist der Zungendeckel.

g, h, k, l der ringförmige k) Knorpel, in der Mitte getheilt, und seitwärts ausgedehnt.

b, d, h und g, i, f die gießkannenförmigen l) Knorpel.

i, a und a, b die Höhlen oder Spalten an jeder Seite des Zungendeckels; b und i die Seiten, welche die Spalte der Stimmritze machen. Dieses alles entspricht genau der vom Galen gegebenen Beschreibung.

Die Luft, welche durch Ausathmen aus den Lungen gedrückt wird, und mit vermehrter Schnelligkeit die Spalte der Stimmritze m) vorbeygehet b 1., wird durch den hohlen Zungendeckel und die Höhle des Mundes, die engen Nasenlöcher und so weiter aufgehalten, und fällt in diese Luftsäcke Z, X und Q, R, S Fig. 2. oder in den vereinigten großen Ventrikel a, b, d, e, f, g, Fig. 6. hinunter. Diese lagen, wie Galen richtig bemerkt, inwen-

k) Cartilago cricoides.
l) Cartilago arytaenoides.
m) Rima glottidis.

inwendig im Thiere; denn sie waren mit den inwendigen Häuten und den breiten Halsmuskeln bedeckt. Hieraus oder aus diesen Luftsäcken gehet die Luft wieder durch die nehmlichen Spalten a, i, a, b Fig. 5. den Mund und die Nasenlöcher hinaus, ohne wieder in die Lungen hineinzubringen, oder, wie er sich ausdrückt, ohne wieder in den Bauch des Thiers zu gehen [n]). Durch den Bauch [o]) muß man das Innere des Körpers verstehen.

Wenn dieses Organ der Beschreibung des Galens nicht gänzlich entspricht, so weiß ich die Stelle nicht zu erklären; denn es giebt noch kein bekanntes Thier, dessen Sprachorgan mehr darauf paßt, wenigstens keine Affenart, wie ich zuvor bemerkt habe.

Es ist schwer zu begreifen, wie Tyson dieses alles sollte übersehen und behauptet haben, daß das Stimmwerkzeug seines Pigmy dem nehmlichen Organ im Menschen vollkommen ähnlich sey, wie er auf der 51. Seite gethan. — Doch es ist nicht unmöglich, wenn wir erwägen, daß er andere und treffendere Verschiedenheiten in seinem Versuche übersehen hat.

Es ist auch nicht wahrscheinlich, daß Galen den großen wurmförmigen Fortsatz des blinden Darms und andere Sachen sollte übersehen haben, wenn er die nehmliche Art des afrikanischen Drang, die Tyson untersucht hat, zergliedert hätte, oder er müßte, indem er das Eingeweide vernachlässigte, das Stimmwerkzeug in dem einen,

p) — Rursusque exit, nihil in ventrem depellitur.
q) Venter.

nen, und wieder die Beine und Füße in einem andern zergliedert haben, wie denn dieses oft der Fall bey den Zergliederern ist, wie ich aus eigner Erfahrung weiß. Doch scheinet dieses wahrscheinlich, daß Galen mehr als eine Art von Pithekos oder geschwänzten Affen zergliederte, und daß eben diese Art von dem Angolischen Pigmy und vom Orang von Borneo verschieden war.

§. 6.

Da ich nun das ganze Stimmwerkzeug in dem Orang und verschiedenen Affenarten zergliedert habe, so habe ich ein Recht zu schließen, daß die Orangs und Affen nicht fähig sind, Töne, wie der Mensch, zu bilden; denn die Luft, indem sie die Spalte der Stimmritze vorbeygehet, fällt unmittelbar in die Luftsäcke oder den Sack des Halses, wie in den Affen, und muß also von da ohne einige Kraft oder Melodie in die Kehle und den Mund dieser Thiere zurückkehren — und dieses scheint mir der überzeugendste Beweiß von der Unfähigkeit der Orangs und anderer Affenarten zu seyn, einige Töne bilden zu können, wie man es auch wirklich nie beobachtet hat.

Schon habe ich in der anatomischen Beschreibung des Rennthiers p) der erstaunenden Uebereinkunft des Stimmorgans dieses Thiers mit dem des ägyptischen Affen und der Meerkatze q) erwähnet. Das

p) Additions au Tome XV. de l'hist. N. de Buffon. S. 55. Diese Beschreibung habe ich vorausgehen lassen. Ueb.

q) Cercopithecus.

Stimmwerkzeug des Orangs scheinet einige Aehnlichkeit mit dem der Frösche zu haben — Doch läßt sich die Stimme der leztern noch besser durch ihre Zungen bilden. In den Abhandlungen der rotterdammer Gesellschaft habe ich eine Beschreibung davon gegeben *). Da ich befürchte, mich schon zu lange bey diesem Gegenstande verweilet zu haben, so werde ich diesen Versuch hier schließen. Ich verspreche aber der Gesellschaft eine Abhandlung über das sehr außerordentliche Stimmorgan des Heulaffen r) zu senden, dessen Organ und Zungenbein ich vor einiger Zeit mit aller möglichen Sorgfalt und Aufmerksamkeit zergliedert habe.

Ich bin u. s. w.

*) S. diese klein. Schrift. 1. B. 1. St. S. 141.

r) Alouate oder hurleur de Cayenne, Simia capucina des Linnee Nr. 30. S. 42.

Erklä-

Erklärung der Figuren.

Fig. 1. stellet die Speiseröhre a) des Drang Utang vor, woraus die Stimmwerkzeuge Fig. 2 und 5 gezeichnet sind.

A. D. B. C. die Zunge von hinten.

D. B. C. M. der weiche Gaumen b), an dessen hinterm Theile die Traube c) B. L. zu sehen ist.

B. E. G. H. F. die Speiseröhre, in der Mitte der Länge nach von E bis G getheilt.

K. M. I. der Weg vom Munde bis in den Schlund d) E. K. G. H. Hierin siehet man den Zungendeckel und die Stimmritze e) durch die gießkannenförmigen Knorpel f) zugeschlossen.

Fig. 2. ist das nehmliche Stimmorgan von vorne.

N. O. P. das Zungenbein g). N. und O die kleinen kernförmigen Beine h). P. das linke Horn i).

Q. T. U. der schildförmige Knorpel k). V. die Luftröhre l).

a) Pharynx.
b) Palatum molle.
c) Uvula.
d) Oesophagus.
e) Epiglottis et glottis.
f) Arytaenoides cartilago.
g) Os hyoides.
h) Ossicula graniformia.
i) Cornu.
k) Cartilago thyroides.
l) Aspera arteria.

R. S. der ganze linke Luftsack.

W. der rechte aufgeschnitten, um den Mund des Ganges Y vom Sacke an zu sehen.

Fig. 3. Der hintere Theil der Zunge und die Stimmritze des Affens.

a, b der Zungendeckel; a, b, r, g die Wurzel und der hintere Theil der Zunge c, s, t, d der Magen geöfnet.

u die Luftröhre.

f, e die Köpfe m) der gießkannenförmigen Knorpel.

e der obere Theil oder die Spitze des kleinen Knorpels zwischen dem gießkannenförmigen Knorpel und dem Zungendeckel, den ich eben so beym Menschen, aber weniger hervorragend gefunden habe.

i, f die Spalte der Stimmritze n).

p, i die Höhle an der Wurzel des Zungendeckels.

Fig. 4. Der Luftkopf o) von inwendig in Profil.

a, b, c, d, der Zungendeckel, e, der in der 3ten Figur angeführte Knorpel.

f, h, der gießkannenförmige Knorpel, f, g, die Köpfe, die eine Art von krummen Haken machen.

i, m, die Seite der Stimmritze.

i, k, h,

m) Capitella.

n) Rima glottidis.

o) Larynx.

i, k, h, die seitwärts liegende Höhle p) oberhalb der Spalte der Stimmritze, die einen sehr großen Luftsack in diesen Thieren bildet.

i, m, l, der ringförmige q) Knorpel.

d, p, o, der Luftsack, worin die Luft, die durch die Höhle an der Wurzel des Zungendeckels kömmt, hineintritt.

Fig. 5. Die inwendigen Theile des nehmlichen in der ersten Figur offen vorgestellten Luftkopfs.

a, die Vereinigung der Saiten, die die Spalte der Stimmritze machen.

a, b, a, i die Höhlen oder Mündungen, wodurch die Luft in die zwey Luftsäcke R, S und Z. X. Fig. 2. hineintritt.

b, c, h, d, der rechte gießkannenförmige Knorpel nebst dem Kopfe d desselben.

i, g, f, der linke gießkannenförmige Knorpel.

f, e, d, der Zungendeckel.

g, h, k, l, der ringförmige Knorpel getheilt und erweitert.

k, m, n, l, die Luftröhre.

Fig. 6. Der vordere Theil des Drangs, den ich unversehrt in meiner Naturaliensammlung bewahre. Die Haut des Halses und die Halsmuskeln liegen offen, um die Luftsäcke zu zeigen, u. s. w.

p) Sinus.
q) Cartilago Cricoides.

A, B, C, die untere Kinnlade. A, D, A, E der Kinn- und Zungenbeinmuskel.

F, G, die Hörner des Zungenbeins.

H, I, der schildförmige, K der ringförmige Knorpel.

L, M, die Unterkinnladen Drüsen.

a, c, d, e, f, g, h, b, die große Blase, die durch die Vereinigung der zwey Luftsäcke gemacht wird, wovon i, f, ein Merkmahl ist.

a, und b zwey Gänge r) die inwendig in die Luftröhre zwischen dem schildförmigen Knorpel und dem Zungenbeine hineindringen.

r) Meatus.

Anmerkungen
über
die Veränderungen, welche die Steine in der Harnblase der Menschen erleiden.

Man hat seit den ältesten Zeiten beobachtet, daß alle Feuchtigkeiten unseres Körpers, insonderheit diejenigen, welche eine lange Zeit hindurch in der nehmlichen Höhle stehen bleiben, eine steinartige Materie absetzen — doch keine Feuchtigkeit so oft, als der Harn in den Nieren, und noch öfter in der Harnblase — und zwar um so viel mehr, weil unser Harn sehr viele feste Theilchen, das ist, viel erdartige, mit ein wenig Eisen vermischte Materien, Salze und Oehle, wodurch die Entstehung des Steins in demselben weniger zu verwundern ist, in sich enthält.

Ueberdem schießen diese Theilchen nicht selten in verschiedene Crystallen zugleich an, welche nicht aneinander zu kleben, noch sich dergestalt an einander zu heften scheinen, daß sie einen einzigen Stein ausmachen. Ich besitze in meiner Sammlung eine große Anzahl aus der Harnblase der Menschen und Thiere, auch aus der Gallenblase genommene Steine; doch habe ich immer in denselben ei-

nen einzelnen Kern gefunden, und, wenn viele zugleich da waren, eben so viel Kerne, als Steine bemerkt.

Demungeachtet giebt der große Albin die Beschreibung [a]) und Abbildung [b]) von an einander klebenden Steinen, wo ich mit Recht muthmaße, daß die Spitzen eines inwendig liegenden zackichten Steins für eine Sammlung kleinerer an einander gewachsener Steinchen genommen worden sey.

In Ansehung der Crystalle muß ich bemerken, daß sie oft sehr spitzig seyn können. Ich habe dieselben verschiedenemale bey mir selbst beobachtet, fürnehmlich wenn ich rothen Wein genossen hatte. Da ich aber dieses Getränk aussetzte, und drey Jahre hinter einander nichts als Milch und Wasser getrunken hatte, so wurde ich ganz davon befreit. Indem ich aber fürnehmlich des Sommers zu meiner Gesundheit Wein nöthig hatte, so wurde ich aufs neue solche sandartige, röthliche Crystalle gewahr, die aber nach dem Gebrauche von Milch wieder verschwanden. Hernach trank ich wieder lange Zeit mäßig, wie ich vorhin gewohnt war, rothen Wein, und spürte nur selten einiges Ungemach. Jetzt trinke ich nur weißen Wein und befinde mich überhaupt besser.

Ich habe bemerkt, daß die meisten mit den letzten Tropfen des Urins abgehen, so daß ich immer den Durchzug gewahr werden konnte — Bisweilen blieben einige, und zwar ziemlich große, wie ein Gerstenkorn in der Grube

a) Acad. Annot. Buch 3. H. 13. S. 59.
b) Ebend. Fig. 7. 8 und 10.

Grube des Vorstehers c) sitzen, und verursachten daselbst ein starkes Prickeln und unausprechliches Jucken, bisweilen stechende Schmerzen, so daß ich kaum sitzen konnte. Dieses dauerte so lange, bis ich, nachdem ich erst viel Flüssiges oder Mitch getrunken hatte, dieselben mit dem daraus entstehenden Wasser gleichsam wegspülte.

Die Meinung sehr vieler Aerzte scheint sich dahin zu neigen, als ob am Ende der Nierenröhrchen die Körner gebildet würden, welches mir unmöglich vorkömmt, und nicht nöthig ist, weil in dem Harne selbst, es sey in den Nieren, oder lieber in den Nierenbecken, oder in der Blase, durch Stillestehen, zu gleicher Zeit eine Menge solcher Körner entstehen könne, so wie wir bey der Ausdünstung der Salze sehen, daß nehmlich, wenn das Wasser alle Salztheilchen nicht länger fassen kann, nicht ein, zehn, oder hundert, sondern tausend Körner zugleich gebildet werden, welche alsdann die herumschwebenden Theile wieder anziehen, und dergestalt altmälig größer werden.

Obschon ich mit viel Genauigkeit Kalkwasser, und hernach Dr. Shitticks Mittel getrunken habe, so ist doch die Beschaffenheit meines Urins dadurch nicht im geringsten verändert worden.

Ich kehre von meiner Ausschweifung zurück, um dem Leser zu sagen, daß mein vornehmster Endzweck ist, in diesem Aufsatze von den Veränderungen, welche die Steine

c) Prostrata. Diese Grube habe ich sehr deutlich beschrieben, und abgebildet in den Dem. Anat. Path. Buch 2. Kupf. 3. Fig. 2. d. i. e. c. ag. II. §. 6.

Steine in der Harnblase der Menschen ganz allmälig erleiden, zu handlen, um dadurch dasjenige auszufüllen, was nach meinem Urtheile bey den meisten Schriftstellern mangelt. Dieselben scheinen zwar auf die Entstehung der Steine, auf ihre Gestalt, Größe und Anzahl aufmerksam gewesen zu seyn, aber die innere Bildung, die man nur, wenn man die Steine auf verschiedene Art spaltet oder durchsägt, erblickt, gänzlich übersehen zu haben.

Ich habe für gut gefunden, diejenigen Anmerkungen, die ich bey dieser Gelegenheit gemacht habe, und welche, wenn sie auch von keinem Nutzen seyn können, doch den Scharfsinn Anderer anzufeuren im Stande seyn werden, in dieser Abhandlung bekannt zu machen; indem ich den die Arzneykunst liebenden Leser in den Stand setzen werde, die treflichen Bemerkungen eines Pare, Hilden, Alghisi, eines Denys, eines Morand, le Dran, Heister, ferner eines le Cat, Palucci und hundert Anderer, welche einzelne Fälle in den Abhandlungen der berühmtesten Akademien oder Gesellschaften mitgetheilt, oder, wie Bonnet, Manget, Schenk, Lieutaud und Schurig, aus den vornehmsten Schriftstellern gesammlet haben, zu Rathe ziehen zu können.

Erstes Hauptstück.

Ueber die Entstehung des Blasensteins.

§. 1.

Unsere Nieren und Blase haben inwendig eine solche glatte und so wohl beschmierte Oberfläche, daß sich der Urin an denselben nicht ansetzt, wie er an den Seiten eines Nachtgeschirrs thut, besonders wenn es von Erde oder von Zinn ist, welches, wenn es inwendig nicht glatt gescheuert ist, keine ölichte Oberfläche hat, die den Urin abzustoßen scheinet. Hat sich derselbe aber einmal angesetzet, so vermehret sich die Kruste schnell. Es ist mir nicht unbekannt, daß der berühmte Baron van Swieten [d]) der Meinung war, als ob die Sandkörnchen sich an den Seiten der Blase ansetzen könnten — Doch dieses ist nur alsdann wahr, wenn veraltete Steine die ganze Substanz der Blase verdickt, und ihre innere Fläche dergestalt verdorben haben, daß der ölichte Schleim sich nicht länger absondert. So war die Blase des Menschen beschaffen, dessen Geschichte er aus dem Drelincourt angeführet hat, und auch ich habe solches in zusammengezogenen und verdorbenen Blasen öfters entdeckt — doch nie, wenn dieselbe geräumlich und von Steinen noch nicht verdorben waren.

Van Swieten behauptet ferner aus einer Anmerkung des Morton, daß die sandigte Steinmaterie

an

d) Comment. in BOERHAVE de cogn. et cur. morbis, Band V. S. 204.

an den Harngängen eine Kruste machen und hohle Röhren bilden könne [e]), welches ich nicht für unmöglich halte, da ich verschiedene Male solche hohle Gallensteine in den Lebergallenröhren der Leber der an der Viehseuche gestorbenen Kühe gefunden habe, welche ich noch bewahre — Doch hieraus folgt noch nicht, daß der noch körnichte Stof sich festsetze, wenigstens nicht an den Wänden der Urin- oder Gallenblase.

In unserer Blase, wie auch im Becken der Nieren, bildet sich nicht eher ein Stein, bis erst ein Körnchen einige Zeitlang in dem Innern der Höhle derselben sitzen geblieben ist. Auch braucht dieses Körnchen eben kein Stein zu seyn — dazu schicken sich allerley feste Körper, wovon man bewunderungswürdige Beyspiele beym Alghisi, bey Morand, Pouteau und Andern, welche alle durch die genaue Aufmerksamkeit des unvergleichlichen und großen Hallers [f]) und vom Baron van Swieten [g]) gesammlet sind, sehen kann. Demungeachtet will ich hier noch zwey Fälle ihrer Seltenheit wegen hinzufügen, die ich beyde in Amsterdam beobachtet habe.

Johannes Lakeman, ein gewesener berühmter Steinschneider in jener großen Stadt, schnitt in dem St. Peters Gasthause den Stein aus einer bejahrten Frauensperson in Gegenwart sehr vieler Männer von der Kunst, dessen Kern ein Backzahn, wahrscheinlich aus ihrem Munde,

e) Ebend. S. 205.

f) Physiol. Band VI. Buch 26. Abschn. 3. §. 25. S. 370.

g) Comment. Band V. S. 207. 208.

Munde, war. Die Scham erlaubte es nicht, die Patientin zu fragen, wie der Zahn an den Ort gekommen wäre, obschon man es leicht muthmaßen konnte.

Unglücklicher war der Zufall eines Matrosen h), der von dem Mastbaume mit dem Hintern auf gehauenes Brennholz fiel, welches mit den Spitzen nach oben stand, und mit zwey Splittern den Endeldarm bis in die Harnblase durchbohret hatte. Diese abgebrochenen Splitter waren ein ganzes Jahr lang sitzen geblieben, so daß der Urin meistens durch die Fisteln neben diesen Splittern abging. Ich ließ die Harnblase durch seinen gewöhnlichen Wundarzt mit der Sonde untersuchen, wodurch wir den Stein deutlich wahrnahmen. Hierauf ist der Patient durch einen vergrößerten Schnitt im Endeldarm von diesen beyden, mit einer dicken Steinkruste besetzten Splittern, glücklich befreyt worden, und hernach geschwind genesen.

§. 2.

Die Erzeugung des Steins geschiehet eben so um den Kern, wie der Spat in dem Belemnit, und eben wie die Spatmaterie um die Dornenzweige in den Gradirhäusern angezogen wird — nehmlich mit nach dem Mittelpuncte gerichteten Strahlen, und mit Kreisen, die von der Fläche des Kerns gleich weit abstehen.

Man

h) Diesen Fall habe ich schon in meiner gekrönten Abhandlung über den Mißbrauch der Pflaster beschrieben. Prix de l'Acad. R. de Chirurgie de Paris, Band IV. Th. II. S. 736.

Man siehet dieses deutlich in der ersten Figur des beygefügten Kupfers. A. B. ist ein harter Kern. A. G. B. E. und B. F. sind die Strahlen, und C. D. E. die Kreise der Zunahme. Unter den zwey großen Blasensteinen aus dem Hippopotamus, die ich besitze, ist einer, den ich gespaltet habe, welcher den nehmlichen Anwachs um einen kleinen Kern sehr sichtbar anzeigt.

So lange nun der Kern die nehmliche Beschaffenheit behält, so lange bleibt der Anwachs zwar gleich, gehet aber träge fort, indem die Substanz des Steins die nehmliche bleibt. Sobald aber die Zufuhr der aus den Nieren fließenden Materie immer sich zu verändern anfängt, so ist auch der Anwachs ungleich, sowohl was die Farbe, als die Härte betrift, so wie er in der dritten Figur angezeigt wird. Das nehmliche ist auch deutlich in der zweyten Figur D. E. F. I.

§. 3.

Die meisten Blasensteine sind eyförmig und etwas platt, vielleicht weil die Kerne oft diese Gestalt haben; denn wenn der Kern drey oder viereckicht ist, so nehmen die Steine auch dieselbe Gestalt an.

Es kömmt mir aber doch nicht unmöglich vor, daß die immerwährende Bewegung des Körpers auch Gelegenheit dazu gebe; denn die meisten Steine sind nicht allein eyförmig, sondern liegen mit dem einen Ende gegen der Oefnung der Blase. Man siehet da oft selbst eine unregelmäßige Zunahme, so daß der Stein mit einem krummen Halse bis in die Oefnung, bisweilen

bis

bis in die Grube des Vorstehers eindringt, wovon ich einige Beyspiele gesehen habe [i]), und auch solche in meiner Sammlung aufbewahre.

In der zweyten Figur des Kupfers siehet man diesen Zuwachs sehr deutlich von E. D. I bis G, indem er weniger gewesen ist in H. F; sobald ein solcher Hals D. G hinzu kömmt, die bis in die Oefnung der Blase hineindringt, so werden die Patienten leck [k]).

In einem Steine, den ich bewahre, unterscheidet man nicht allein die Spitze, die nach der Oefnung der Blase gekehrt gewesen ist, sondern auch zwey tiefe Höhlen, welche gegen die Mündungen der Harngänge [l]) gelegen haben, und von dem immerwährenden Zuflusse des Urins verursacht worden sind — oder eigentlich, dieser Zufluß ist Ursache, daß sich die Steinmaterie daselbst nicht so stark an den Stein geheftet hat.

§. 4.

Oben [m]) haben wir bemerkt, daß die Substanz des Steins die nehmliche bleibt, so lange der Urin seine natürliche Beschaffenheit behält; doch hierin bemerke man die meiste Veränderung.

Die

i) Zwey Steine, wovon der eine aus einem lebendigen, der andere aus einem todten Körper von Dr. Livingston genommen worden ist, verdienen hier verglichen zu werden. Ess. and Obs. Phys. and Liter. Band 3. §. 29. S. 546.

k) Ebend. S. 549.

l) Ureteres.

m) §. 2.

Die harten Steine wachsen langsam, doch so bald Geschwüre in den Nieren hinzukommen, so nehmen sie viel schneller zu. Denys n) hat beides schon bemerkt. Diese Geschwüre sind demungeachtet von einer besondern Art — die Materie ist eher schleimicht, milchweiß und fetticht, und wird abwechselnder Weise mit Blute begleitet. Der Baron van Swieten o) hat richtig bemerkt, daß es kein Eiter ist, und gar nicht eine Verschwärung in der Blase, wie Palucci meinte, zu erkennen giebt. Wenn man die Nieren untersucht, so entdeckt man bald, daß die schleimichte Materie aus der veränderten und weit ausgehöhlten Oberfläche derselben kömmt.

Dadurch wird der Stein mit gefärbten Streifen umgeben, wovon einige ganz weiß, wie Pfeifenthon sind — andere wie Kreide — andere bräunlich, gelb, oder roth. Eine solche Zunahme ist fürnehmlich in der sechsten Figur zwischen d, e, f, g deutlich zu sehen; doch von diesen besondern Steinen werde ich in dem vierten und fünften Paragraphe des folgenden Hauptstücks näher handeln.

Die meisten Steine, die bey den Europäern gefunden werden, und selbst diejenigen, die man in der Blase der Schwarzen in Asien findet, sind graulicht und braun, und zugleich von einer solchen festen Materie, daß man bis jetzt noch kein Mittel p) ausgefunden hat, welches trinkbar, und im Stande wäre, dieselben aufzulösen.

Man

n) De calculo, S. 75.

o) Ebend. S. 289.

p) Menstruum.

Man würde gewiß nicht noch täglich seine Zuflucht zu jener schmerzlichen und ungewissen Heilungsmethode nehmen, wenn die Erfahrung nicht zeigte, daß alle so hoch gepriesene steinbrechende Mittel q) kraftlos wären.

Unterdessen ist es für den Patienten unglücklich, wenn sich eine neue Materie, welche in Crystalle mit scharfen Spitzen anschießet, wie ich verschiedene in meiner Sammlung bewahre, um einen glatten Stein ansetzet.

Die harten Steine riechen meist nach Urin, die weichen, weißen haben oft, selbst frisch aus der Blase genommen, keinen Geruch, zum Beweise, daß die Zunahme nicht allein von urinartigen Theilen, sondern auch von andern Materien abhänge. In den Lungen und Drüsen derselben, in den Honiggeschwülsten, in den Gelenken, selbst in der Gebärmutter trift man eine ähnliche Materie an.

q) Lithontriptica.

Zweytes Hauptstück.

Ueber die zackichten oder dornichten Steine.

§. 1.

Die dornichten Steine sind größtentheils hellbraun wie der Kern einer Aprikose, doch sehr hart. Man findet einen solchen beym Houstel [a]) beschrieben. Der Herr von Haller [b]) ist der Meinung, daß die Blasensteine anfänglich weich wären, und allmälig hart würden. Doch dieses streitet wider die Erfahrung, und fürnehmlich wider die Beschaffenheit des von mir in der sechsten Figur angezeigten Steines. Die Härte hängt allein von den festen Theilen, die in unserm Wasser hängen, und angezogen werden, und also von der Beschaffenheit des Urins ab.

In dem Steine, den ich auf der sechsten Figur abgebildet habe, war der Kern etwas hart und citrongelb bis a, i, b, k — dann kam der dornichte oder zackichte braune Stein c, h, l, m, der im Durchsägen äusserst hart war, und hierauf folgte eine sehr weiche, kreidenartige Materie zwischen g und h, und hierum saß wieder eine harte Kruste f, C, e, D, zum Beweise, daß die Härte nicht von der Zeit, sondern von der angeführten Materie unmittelbar abhänge: sonst müßte die Härte ver-

a) Mem. de l'Acad. Royale de Chir. B. 1. S. 430. Kupf. 3. Fig. 6 und 7.

b) Physiol. Ebend. S. 372. §. 25.

verhältnißmäßig mit dem Kerne zunehmen, das ist, a, i, b, k müßte härter seyn, als h, c und c, d als d, e, welches doch in diesem so nicht war, wie auch nicht in vielen andern, welche ich durchgesägt habe.

Die Beschaffenheit des Steines der vierten so wohl, als der fünften Figur ist durchgehends die nehmliche, ingleichen des Steins der zweyten Figur; denn B, C ist viel weicher, als F, D, I, E und so ist es in den meisten. Die Substanz des Steines Fig. 1. ist überall gleich hart — die der zweyten Figur am härtesten nach dem Umrisse — Um kurz zu seyn, die Härte stehet gar nicht mit der Zeit, sondern immer mit der Materie, die der Urin mit sich führet, im Verhältnisse.

§. 2.

Aus der Betrachtung solcher zackichten Steine, welche Celsus dornichte [c]) genannt hat, muß nothwendig folgen, daß sie die Blase inwendig sehr heftig reiben und peinigen müssen, wie auch meistens geschiehet — doch bisweilen verursachen sie nicht die geringsten Schmerzen, und selbst keine Empfindung, auch bewirken sie nicht, daß Blut mit dem Urine abgeht, eine sonst so natürliche Folge des Reibens. Dieses findet man beym Badham [d]) mit einem Steine mit zehn Dörnern bewiesen, den man in dem todten Körper eines Mannes, der in seinem Leben [e]) nie über einige Steinschmerzen geklagt hatte, fand. Alghisi bestätigt das nehmliche —

c) Spinoft.
d) Abridg. of the Phil. Transact. Band 10. S. 449. Kupf. 12. Fig. 4.
e) Ebend. S. 451.

auch giebt er die Zeichnung eines Steins f) aus der Blase eines vornehmen Herrn, dessen Körper einer andern Ursache wegen geöfnet wurde, und einen großen zackichten Stein lieferte, wovon er in seinem Leben nie etwas gefühlt hatte.

§. 3.

Alle dornichte Steine, die ich durchgesägt oder gespaltet habe, haben einen glatten Kern, so wie in der IV. V. und VI. Figur gesehen werden kann. Dann folgt die harte zackichte Schale, deren Spitzen oder Dörner ich nicht physisch, das ist, nicht nach den allgemeinen und einfachen Gesetzen des Anziehens erklären kann. Aus den drey schon angeführten Figuren siehet man deutlich genug, daß die Kraft des Anziehens unregelmäßig gewirkt habe.

Wenn nun dieser dornichte Stein gebildet ist, und eine Krankheit in der Blase oder den Nieren darauf folgt, so setzet sich eine weißlichte, aus den Nieren selbst kommende Materie um denselben herum, welche die Höhlen zwischen den Dörnern allmälig anfüllet, bis daß der Stein ganz herum eben geworden ist, wie in der 5ten Figur, oder es bleibt auch wohl eine Ungleichheit von außen zurück, wie in der fünften Figur R, S, T, U, V. Alle Steine von dieser Art, die ich durchgesägt habe, bestätigten dieses Zunehmen, und überzeugten mich mit einem gewissen Vergnügen, daß die unglücklichen Leidenden, wenn sie erst auf eine schreckliche Art von einem zackich-

f) Trattato di Litotomia, S. 20. Kupf. 3. Fig. 8.

zackichten Steine gequält worden sind, doch noch in der Folge einige Linderung aus diesem Anwachsen zu erwarten haben.

§. 4.

Es wird der Mühe werth seyn, den Fall des Patienten, dessen Stein in der VI. und 6. Figur vorgestellet wird, kürzlich hinzuzufügen.

N. N. Ein Mann von ungefähr vierzig Jahren, der von seiner Kindheit an vom Steine mit abwechselnder Pein gequält gewesen war, wurde endlich, in den zwey lezten Jahren seines Lebens, so heftig davon angegriffen, daß er den 16 Oct. 1774. starb. Der öffentliche Lehrer Herr de Lille, die beyden Herren Coopmans und ich hatten Erlaubniß bekommen, den Körper zu öffnen; wir fanden den linken Nierenharngang natürlich — doch an der rechten Seite war der Harngang oberhalb dem Rande des Darmbeins, fürnehmlich bey der Niere, ausgedehnet, die gleichsam ausgezähret war. Der von uns mit Luft aufgeblasene Harngang war einen halben Zoll weit bey der Niere, nach unten aber bey der Blase natürlich.

Doch wurde in der Höhlung dieses Harnganges eine dicke weiße geruchlose Materie gefunden, die aus der Niere kam, und der Materie, welche der Patient schon einige Zeit mit dem Urine weggespült hatte, ähnlich war.

Die Harnblase selbst war gegen das Schambein sehr dick, hart und weißlich, und saß so fest an dem in-

nern Rande des Beckens oder Schambeins, daß man sie nur mit dem Messer davon absondern konnte. Die Spitze der Blase erschien unter dem obern Rande des Schambeins in dem auf dem Rücken liegenden Körper.

Die Harnblase, durch einen großen Stein ausgedehnt und überdem merklich verdickt, füllte beynahe den ganzen Vordertheil des Beckens — der übrige Raum ließ kaum einen Finger zu, um den hineingebrachten mittelmäßigen Schneidestab des le Cat zu untersuchen.

Die Spitze dieses Catheters stieß die Harnblase nicht hinaus, wie in einer natürlichen oder in einer kleinen Harnblase geschehen muß, und wie es von mir vorgestellt ist s). Ein Beweiß, daß diese Spitzen, wenn der Stein sehr groß und die Blase dadurch sehr ausgedehnt ist, nicht nachtheilig sind.

Nachdem wir dieses alles untersucht hatten, öfneten wir die Blase und zogen den Stein heraus, so groß, wie derselbe Fig 6 von vorne und Fig VI. von der Seite durchgeschnitten vorgestellt ist. Der Stein selbst war dreyzehn und eine halbe Unze schwer, ohne einigen Geruch, aschfarbig, ganz mit braunen und schwärzlichen Flecken umgeben. Die Oberfläche desselben war rund herum glatt, ausgenommen, wo er an der Harnröhre h) angelegen hatte. Da wenigstens war die Oberfläche uneben, und mit einer sandigten Kruste in D umringt.

Der

g) Zweytes Buch meiner Dem. Anat. Patholog. 3. Kupf. 3. und 4. Fig.

h) Urethra.

Der vorderste Theil der Harnblase war, wie schon bemerkt ist, dick und beynahe knorplicht, hinten dünner, inwendig mit Falten, und durch die Fibern des obern Muskels der Blase wie ein Netz gebildet. Doch war die innere Membran eben und nicht schwammicht i).

Die Seite G (in der sechsten Figur) hat gegen dem Schambeine des Patienten, wenn er aufrecht saß oder stand, geruhet. C saß aufwärts und D war nach der Mündung der Harnblase gekehrt. Es ist also nicht zu verwundern, daß die Blase zwischen dem Steine und dem Schambeine so dick und verhärtet geworden ist.

Der Stein war von A bis B $3\frac{1}{8}$ rheinl. Zoll breit — von D bis C, D $3\frac{5}{8}$ Zoll hoch, und Fig. VI. von e bis f $2\frac{1}{8}$ Zoll dick, und also einer der größten, die man je angetroffen hat.

§. 5.

Einige Tage hernach sägte ich den Stein in der Länge durch, worauf derselbe, wie in der VI. Figur, erschien.

Der Kern oder der kleine Anfang zwischen a — b. war sehr klein, gelblich oder hellbraun, und so war der Stein a, b, i, k, der aus gleichweit abstehenden auf einander gepackten Krusten, die alle glatt waren, bestand.

Um diesen größern Kern saß der dunkelbraune zackichte Stein h, a, i, m, b, c, k, l, welches wahrscheinlich Ursache war, daß der Patient vor einigen Jahren oft blutigen Urin mit vielen Schmerzen gelassen hatte.

i) Fungosus.

Rund um diesen zackichten Stein herum erblickte man eine dicke weißlichte Kruste h, m, c, l, gleich weit von dem braunen Kerne entfernt, der den Zwischenraum der Dörner ausfüllte, hierauf hellgelbe Umrisse, worauf eine Borke folgte, wie f, g, d e, viel gelber und aus verschiedenen Umrissen bestehend. Endlich kam die äußerste Oberfläche zum Vorscheine, die zwar eben, aber sandicht war, obschon meistens an dem obern Ende D.

§. 6.

Wie sehr auch dieser unglückliche Patient von seiner ersten Jugend an vom Steine heftig gequält worden ist, so war seine Ehe nichts desto weniger sehr fruchtbar, und er hinterließ zwey sehr gesunde Töchter — Außerdem war seine Gattin oft schwanger gewesen, und verschiedene Male, wie noch im Jahre zuvor, mit einer unzeitigen Geburt in die Wochen gekommen.

Sehr wahrscheinlich ist das immerwährende Prikeln des Steines Ursache dieses großen Triebs zum Beyschlafe in dieser Krankheit gewesen. Ich erinnere mich, daß ich einen Mann, tief in die siebenzig Jahre, der lange Zeit am Steine gekränkelt hatte, sehr über das häufige Aufrichten der Ruthe, auf welches oft das Wegfließen der Samenfeuchtigkeit folgte, habe klagen gehört. Zachias [k]) hat also mit Recht derselben Erwähnung gethan. Das sonderbarste, nach meinen Gedanken, in diesem Falle war, daß die Nieren nicht mehr aufgeschwollen oder ausgehölt, und die Harngänge nicht mehr erweitert waren.

§. 7.

k) Quaest. Med. leg. Buch 3. Tit. 1. Quaest. IV. S. 227.

§. 8.

§. 7.

Im Frühlingsmonate des Jahrs 1769 öfnete ich zu Gryps-kerk, einem Dorfe im Westviertheile der Ommelanden von Gröningen, den Körper eines Jünglings von 17 Jahren, der an einem Blasensteine, der eine Unze und fünf und vierzig Gran schwer, ein und sieben Achtel Zoll lang, ein und drey Sechzehntheile breit, und ein und ein Viertel Zoll dick, und also, in Vergleichung mit dem so eben in dem vierten §. beschriebenen Steine, nicht groß war, sehr abgezehrt starb.

Die Blase war um den Stein sehr zusammen gezogen und einen halben Zoll dick — die Harngänge und Nieren, fürnehmlich die linke Niere, die sieben Zoll lang war, und deren Becken auswendig wohl zwey Zoll austrat, waren sehr weit ausgehöhlt.

Ich habe in Amsterdam ähnlich aufgeschwollene Nieren in einem kleinen an einem, doch nicht großen, Steine gestorbenen Knaben gesehen.

§. 8.

Es war sehr merkwürdig, daß ich in diesem Patienten, dessen Blase ich bey seinem Leben verschiedene Male mit der Sonde untersuchte, auf keinerley Art den Stein entdecken konnte. In dem amsterdammer Knaben trug sich dieses auch bisweilen zu.

Jetzt zweifle ich nicht mehr, daß die Spitze des Catheters oder Schneidestabs in eng zusammengezogenen und kleinen Harnblasen unter dem Steine hinschieße, und, weil die Spitze die Blase hervortreibt, dadurch das Fühlen des Steins verhindere. Ich habe diese Hervor-

tretung

tretung in meinen Dem. Anat. Pathol. [1]) gezeichnet, und zugleich den Schneidestab [m]) oberhalb dem Steine gesetzt. Es ist nöthig, daß ich hier anführe, daß ich, da ich einen Stein in die gesunde Blase gelegt hatte, diese Lage so fand, und dieselbe auch deswegen so zeichnete. Doch seitdem habe ich Gelegenheit gehabt, bey den am Steine gestorbenen zu sehen, daß die eng zusammengezogene Harnblase nach oben hinauf gestiegen war, und den Stein zugleich aufwärts hob, in welchem Falle der Schneidestab, wenn er hineingebracht wird, nothwendig unter dem Steine hinauf schießen muß.

Auch scheinet dieses die Ursache zu seyn, daß man in eng zusammengezogenen Harnblasen den Stein leichter beym Aufziehen, als beym Niederstoßen des Schneidestabs gewahr wird.

Hieraus folgt auch, daß der Boden der aufwärts steigenden Blase [n]) sich dichter an den krummen Schnabel des Schneidestabs anschließe, und daß der Vorsteher in diesem Falle noch niedriger, das ist, mehr nach unten und tiefer geschnitten wird, als ich in der Zeichnung angewiesen habe. Da meine Absicht aber nicht ist, hierüber in diesen Anmerkungen weitläuftiger zu seyn; so gehe ich zum dritten Hauptstücke über, worin ich die Frage, ob die kleinen Steine in der Blase zusammen wachsen oder nicht? weitläuftig abhandeln werde.

1) Buch II. Kupf. 3. Fig. 3 und 4.
m) Fig. 4.
n) Ebend. Kupf. III. Fig. 3.

Drit-

Drittes Hauptstück.

Ueber das Zusammenwachsen der kleinen Steine in der Blase.

§. 1.

In der Einleitung zu dieser Abhandlung haben wir die Meinung des B. S. Albins angeführt, als ob sehr viele kleine in der Blase vereinigte und von einer gemeinschaftlichen Steinmaterie gleichsam übergossene Steinchen einen einzelnen großen Stein bilden könnten, wie sehr deutlich aus seiner gegebenen Beschreibung a) folgt: „Einwärts ist der Kern aus einer Menge kleiner in einem vereinigter und zusammengefügter Steine zusammen gesetzt;“ imgleichen b): „Ein aus kleinen Steinen zusammengefügter Kern:“ das nehmliche an einem andern Orte c).

Er scheinet hierin der Meinung des T. Alghisi d) gefolgt zu seyn; „die kleinen Steinchen,“ schreibt dieser, „welche

a) Adnot Academicae, Buch 3. Hauptst. 13. S. 59. bey der Erklärung der 7. und 8. Figur des 7. Kupfers. Intus nucleus ex congerie parvulorum calculorum in unum conjunctorum et coagmentorum constans.

b) Die Erklärung der 9. Figur. Nucleus parvis calculis coagmentatus.

c) Erklärung der 10. Figur.

d) Litotomia etc. in Firenze 1707. S. 21. Le minuzie pietrose, che sono ronde, unendosi insieme, vengono à formare

„welche rund sind, machen, wenn sie sich vereinigen, ei„nen einzigen Stein, dessen Oberfläche rauh und uneben „seyn wird, mit vielen großen Zwischenräumen, oder „Löchern, eben wie die Kerne der Pflaumen.

Alghisi meinte, daß die aus den Nieren in die Blase fallenden Steinchen sich sehr schnell in einen Klumpen zusammen setzten — sonst, sagt er, schleifen sich die Spitzen und Ungleichheiten ab, indem sie sich auf einander reiben, wie die Kieselsteinchen in den Flüssen rund und glatt werden.

Da ich nun nicht selten bey mir selbst so viele Steinkörnchen zugleich gewahr wurde, so überfiel mich die Furcht, daß diese alle nach den Erklärungen des Albins und Alghisi sehr leicht an einander backen und mit einer Kruste umringt werden, und mir also die schmerzlichste und fürchterlichste Krankheit, den Blasenstein nehmlich, verursachen könnten.

Dieser fürchterliche Argwohn, gegründet auf das Ansehn zwey so geschickter Männer, wie Albin und Alghisi, machte mich sehr bekümmert, weil, meines Wissens, keine Mittel, den Stein in der Blase aufzulösen, bekannt waren, und daß, wie noch kürzlich vom berühmten Macquer [c]) auf eine überzeugende Art bewiesen worden

formare una pietra, che nella sua superficie sara aspra, ed ineguale, con molti grandi pori, a similitudine delle more de' pruni.

c) Mem. de Mr. MACQUER, ou obs. sur la dissolution des sedimens et incrustations pierreuses, que forme l'urine dans les vaisseaux, ou elle sejourne. Iourn. des Sçav. Oct. 1776. S. 394. u. f.

worden ist, die stärksten Säuren und Laugensalze den Stein nicht allein nicht zermalmen, sondern nicht einmal die steinichten Incrustaten der Nachtgeschirre auflösen konnten. Die Erfahrung lehrte diesem scharfsinnigen Chemisten, daß die steinichten Incrustaten, wenn sie erst mit Laugensalzen und hernach durch Aufgießung von Säuren bearbeitet würden, sich sehr gemächlich auflößten, weswegen er nicht ohne Ursache schließt, daß man wahrscheinlich ein Mittel, den Stein in der Blase zu schmelzen, entdecken würde, wenn man erst ein Laugensalz und hernach ein saures Mittel in die Blase sprüzte [f]). Doch dieses alles muß noch erst durch Versuche in lebendigen Menschen bestätiget werden.

Der Schrecken vor dieser unglücklichen Qual machte mich unermüdet im Nachforschen, erstlich, aller runden oder glatten, hernach, der zackichten, und endlich aller derjenigen Steine, welche in gewisser Anzahl los in der Harnblase gefunden werden, von welchen allen ich aber fand, daß sie für sich selbst nur einen einzigen Kern haben, wie auch diejenigen, welche, da sie gegen einander lagen, drey, vier oder mehreckicht gewachsen waren.

§. 2.

Den 11. May 1760 öfnete ich in Amsterdam den todten Körper des Pieter Verduin, eines Sohns des berühmten Wundarztes dieses Namens, in Gegenwart der sehr erfahrnen Aerzte J. P. Lobe, H. B. de Gorter und

f) Mem. de Mr. MACQUER Ebend. S. 404.

und der geschickten Wundärzte Van der Duyn, Mülle und Omeyer. Ihm war den dritten May zuvor vom berühmten Paulus de Wied aus Middelburg der Stein geschnitten worden. Er nahm ihm, da er erst mit ziemlich vieler Zuversicht den Stein für groß und hart genug gehalten hatte, nur einige kleine harte Steine, bis sieben oder acht heraus, indem er nach einer sehr genauen Untersuchung, wie er meinte, versicherte, daß keine Steine mehr in der Blase wären.

Wir fanden die Harnblase geräumlich, weich, nirgends angegangen, noch hart. Im Grunde derselben nach der Oefnung zeigte sich gleich ein ziemlich großer rundlicher Stein, der eine Farbe, wie Stroh, hatte. Da wir die Wunde mit der Sonde und dem Finger untersuchten, so trafen wir noch einen Stein, hierauf einen dritten, endlich einen vierten an, der doch kleiner als der erste, aber von der nehmlichen Farbe war.

Diese Steine würden insgesammt, nach aller Wahrscheinlichkeit, von selbst nach außen gekommen seyn, wenn der Patient noch einige Tage gelebt hätte. Das Eindringen dieser vier Steine in die Wunde bestätiget unterdessen die Vortheile dieser Operation in zwey Zeiten.

Die Aufeinanderhäufung von vier Steinen, obschon nicht größer, als gemeine Schüsser, würde nicht haben Raum in der Wunde haben können, — wäre der Patient nicht einer der schwersten und fettsten Menschen gewesen, die man sehen kann.

Siehe da wenigstens eilf Steine in der nehmlichen Blase, und nicht zusammengewachsen.

Die beiden Nieren und Uringänge waren vollkommen gesund.

§. 3.

Ich öfnete am 17 Jenner 1759 zu Amsterdam, in Gegenwart der sehr geschickten und erfahrnen Herren J. Styger und van der Hulst, den Körper eines siebenzigjährigen Mannes, dessen geräumige und gesunde Harnblase drey Steine enthielt, einen von ℥iiß, eyförmig — einen andern von ʒxiv, an der einen Seite hohl ausgeschliffen, und einen dritten mit flachen Höhlen, auch von ʒxiv, zusammen ℥vi schwer.

Wenn ich mit Anführungen prahlen wollte, so könnte ich aus dem scharfsinnigen M Schurigius g) eine Menge Beobachtungen von Einem Steine, bis 300, 1000, ja bis über die 2000 und mehrere sammlen.

Der von Tulpius hinterlassene Fall h) verdienet um so viel mehr Aufmerksamkeit, weil die Patientin dreyhundert Steine auf einmal los wurde.

Ueberhaupt ist es sehr merkwürdig, daß die Harnblase nie zusammengezogen, noch verhärtet gefunden wird, wenn viele Steine zugleich darin sind.

Bey dem am Podagra liegenden Kranken siehet man oft eine unzählbare Menge kleiner Steine, einige wie Erbsen groß, durch den natürlichen Weg abgehen, ohne jemals aneinander geklebt, oder mit einander vereinigt zu seyn, welche alle, so viel ich deren gespaltet habe, mit einem eignen Kerne versehen waren.

§. 4.

g) Lithologia Hist. med. calc. humani 1744. Hauptst. IV. de calculorum copia seu multitudine S. 293 u. f.

h) Obs. Buch 11, Hauptst. 47. S. 171.

§. 4.

Die Ursache der Verschiedenheit zwischen Albins Beobachtung und meiner ist diese: Albin sägte die Steine nicht mitten durch, so wie ich gethan, und sie gezeichnet habe [i], sondern er schlug eine Rinde davon ab [k]), und fand den Stein mit vielen runden Knoten besetzt, und das heruntergeschlagene Stück [l]) mit gleich vielen Höhlen.

Eingenommen von der Meinung, daß viele kleine Steine in einen zusammen wachsen, sahe er alle diese runde Knoten für eben so viel kleine Steinchen an, welche zusammen gebacken den Kern ausmachten, der hernach mit einer ebenen Rinde umgeben wäre.

Wenn ich mit dem in der V Figur gezeichneten Steine eben so verfahren wäre, so würden sich längst der Linie N. R. drey Spitzen F. G. und T, wie drey zusammen gewachsene Steinchen gezeigt haben, und ich würde, wenn ich daraus schließen wollte, eben wie Albin geirret haben. — Aus der Durchsägung wenigstens erhellete, daß die Knoten Zweige des zackichten Steins, der nur einen einzelnen Kern in A hat, waren.

Den nehmlichen Schluß kann man aus der IV. und VI. Figur ziehen. Um kurz zu seyn — alle Steine, zackichte und glatte, haben nur einen einzelnen Kern, wenn auch hundert und mehrere zugleich in der Blase wären, und sie wachsen oder backen nie zusammen.

Auch

i) In der vierten, fünften und sechsten Figur.
k) Annot. Acad. Fig. 7 und 8. Kupf. 7.
l) Fragmentum corticis decussum. Ebend. S. 112. Fig. 8.

Auch wachsen die Steine der Gallenblase nie zusammen — Ich habe dieselben von ungleicher Gestalt, Größe und Zahl bis über die 80 in einer Gallenblase gefunden, wovon jeder für sich selbst einen einzelnen Kern hatte. Ich bewahre eine getrocknete Gallenblase, die ich aus dem todten Körper einer sehr alten Frau genommen habe, welche ganz mit vierseitigen und dreyeckichten weißen Steinen erfüllt war, die, wie Morgagni dieselben beschreibt, wie weißes Wachs schmelzen. Keiner dieser Steine war mit dem nahe beyliegenden zusammen gewachsen — noch jetzt sind sie los, und würden alle aus der Oefnung, die ich in die Gallenblase gemacht habe, heraus fallen, wenn ich es, der Besonderheit dieser Erscheinung wegen, nicht verhinderte.

§. 5.

In meiner Sammlung fand ich einen Stein, der sich wirklich, wie aus zwey hellbraunen besonderen Steinen A. C. D und E. F. B durch eine weiße Materie C. D. F. E. Fig. VII. aneinander geheftet, hervorthat. Dieses Beyspiel schien, dem ersten Ansehen nach, alle meine vorigen Bemerkungen über den Haufen zu werfen, bis daß der Stein in der Länge durchgeschnitten war, wie in Fig. VII., und einen länglichten fasichten Grund a. b. c. d zu einem einzelnen Kerne zeigte, welcher, da er dünner gewesen war, den Hals, der auswendig sichtbar den Stein in zwey zu theilen schien, in b verursacht hatte.

§. 6.

Diese Beobachtungen erfreuten mich nicht wenig, da sie alle Furcht, die ich zuvor hatte, zu einiger Zeit dieser grausamen Krankheit ausgesetzt seyn zu können, verbanneten.

Von dieser Zeit an war ich gewiß, daß meine zackichten Steinklümpchen abgesondert bleiben, und durch oder längst der Harnröhre abzuführen seyn würden, ohne mehr als ein wenig Prickeln, und, wie bey andern, erträgliche Schmerzen zu verursachen.

§. 7.

Durch diesen angenehmen Erfolg aufgemuntert, stellte ich andere Versuche an, um zu sehen, ob man dem Zunehmen der Steine mit äußerlichen Mitteln, fürnehmlich durch Einsprützung würde vorbeugen können?

Da mein zinnernes Nachtgeschirr bisweilen mit einer steinichten Kruste stark besetzet war, so ließ ich dasselbe sehr rein putzen, und es inwendig halb, das ist, längst dem Boden und seitwärts mit Oel beschmieren. Der Topf wurde hierauf täglich ausgegossen, mit warmem Wasser ausgespült, und, wenn er trocken war, an der vorigen Stelle wieder bestrichen. Die Steinkruste vermehrte sich an der andern Seite sehr, aber nie setzte sich einige Steinmaterie an der mit Oel bestrichenen Stelle an.

So lange die Blase ihre natürliche ölichte Beschmierung, die Herr Macquer schleimicht oder mukös

nennet, behält, setzet sich auch keine andere Materie an derselben an. So bald sie aber durch die Dauer der Krankheit ausartet, hart und knorplicht wird, so setzet sich die Steinmaterie an derselben an, und dringt ziemlich tief hinein m).

Es ist also nicht unnatürlich, zu schließen, daß man in allen Fällen, worin die Oeleinsprützung mit einem hohlen Catheter geschehen kann, nichts als die erwünschtesten Folgen vom Oele haben könnte.

Viertes Hauptstück.

Ueber die Folgen großer Blasensteine.

§. 1.

Bevor wir mit diesem wichtigen Stücke den Anfang machen, wird es nicht unnützlich seyn, erst zu bestimmen, welche Größe die Steine in der Blase wohl erreichen können? Fabriz von Hilden n) beschreibt einen Stein von 22 Unzen, während dessen Operation der Patient den Geist aufgab. Er war $4\frac{1}{2}$ Zoll hoch und $3\frac{1}{2}$ breit. Noch meldet er von einem andern von 9 Unzen, $3\frac{1}{4}$ Zoll hoch und $2\frac{5}{8}$ Zoll breit. In diesem Patienten war die

m) Dr. Hales hat dieses auf die nehmliche Weise bewiesen: Statical Essays, Band II. on the animal calculus S. 215. §. 7.

n) Cent. IV. observ. 51. S. 325.

linke Niere wie ein Sack, und der Harngang sehr stark ausgedehnt [b]). Der Baron van Swieten [c]) erzählt, daß er den Steinschnitt in einem Jünglinge wegen der Größe des Steins vergebens habe verrichten gesehen, welcher, wie man nach dem Tode dieses jungen Menschen gefunden hat, die ganze Harnblase ausfüllte — Doch dieses bestimmet eben nicht die wahre Größe, weil die Blase oft mittelmäßige Steine dergestalt von allen Seiten umfasset, daß man von denselben sagen kann, daß sie die ganze Blase anfüllen.

Le Cat bemerket [d]), daß man zu seiner Zeit in Paris im Hospital la Charite, einen Stein zeigte, der einige Pfunde schwer war. Verduc sagt, wenn ich mich nicht irre, daß der Patient ohne Vortheil geschnitten worden ist, und daß man diesen Stein nach seinem Tode aus seinem Körper genommen habe [e]). Man muß den Schurig hierüber lesen, der eine große Anzahl Beobachtungen von sehr großen Steinen gesammlet hat.

§. 2.

Es ist von größerer Wichtigkeit, daß man wisse, welches die Größe des Steines sey, welcher durch Kunst, mit einem guten Erfolg, fürnehmlich durch den Seitenschnitt, aus der Blase gehohlet werden kann.

Ruck

b) Ebend. Obs. 50. S. 323.

c) Comment. Band V. S. 211.

d) Parallele de la taille laterale. S. 378.

e) Traité d'Oper. de Chir. Hauptst. XI. S. 40. nach dem Zeugniß des Schurigius. Ebend. S. 292.

Nuck f) hat aus Tulpius angeführt, daß ein Stein, eine Faust groß, mit gutem Erfolge von einem Steinschneider herausgezogen worden sey. Obschon ein solches Maaß eben nicht die eigentliche Größe anzeigen kann; so wird der Stein beynahe drey Zoll groß gewesen seyn; meine Faust ist $3\frac{1}{2}$ — man lasse die kleinste $2\frac{1}{2}$ seyn, so bleibt die mittlere Größe drey Zoll. Tulpius sagt nicht, daß der Stein zerbrochen sey, sondern wohl, daß er zerbrechlich war und eine Wieke zum Kern hatte, welches man zuverlässig nicht würde gewußt haben, wenn der Stein nicht zerbrochen wäre.

Pallucci g) erzählt, daß der größte Stein, den er in Paris habe ausschneiden sehen, $2\frac{3}{4}$ rheinl. Zoll hoch, und $2\frac{1}{8}$ breit war, und 12 Unzen 8 Drachmen, (wahrscheinlich Scrupel) wog — Er fügt aber nicht hinzu, mit welchem Erfolge.

Eller, der den berühmten Rau lange begleitet hat, meldet h), daß er Rau in Nordholland einen Stein, dessen Breite $4\frac{1}{4}$ Zoll war, und der beynahe 12 Unzen wog, habe ausschneiden sehen. Er setzet nicht hinzu, welchen Erfolg diese Operation gehabt habe.

f) Adenogr. curiol. S. 80. aus dem Tulpius S. 231. nach dem Zeugniß des van Swieten Comm. B. V. S. 206. Es ist das 9te Hauptst. des 3ten Buchs des Tulpius. Der Stein war mürbe, und um eine Wieke, die in die zuvor verwundete Blase geschossen war, gewachsen und wahrscheinlich zerschmettert.

g) Nouvelles remarqnes sur la Lithotomie S. 72.

h) Hist. de l'Acad. des Sc. de Berlin 1757. S. 30.

Le Dran [i]) hat bemerkt, daß er einer anſehnlichen Frau den Stein, der achtehalb Unzen ſchwer war, durch den Schnitt herausgenommen habe. Bey den Frauen aber iſt die Zerreißung der Blaſe ſo gefährlich nicht, wie bey den Männern. Doch war der Stein drey Zoll lang und zwey und ein Achtel dick. Dieſes ſcheinet deſto weniger fremd, weil le Cat [k]), an deſſen Glaubwürdigkeit man nicht zweifeln kann, erzählet, daß einer gewiſſen Frau von Stande ein Stein $3\frac{3}{12}$ Zoll lang und $1\frac{1}{12}$ Zoll breit von ſelbſt durch die Harnröhre abgegangen ſey, und daß dieſer Stein fünf Unzen und ſechs Drachmen ſchwer geweſen wäre. Der berühmte engliſche Wundarzt Gooch [l]) erzählet einen ähnlichen Fall von einem Steine zwiſchen vier und fünf Unzen. Doch ſind dieſe Fälle nicht übernatürlich; wir ſehen wenigſtens bisweilen bey Männern, daß große in die Harnröhre geſchoſſene Steine ſitzen bleiben, bis ſie die Harnröhre durchbohret haben, und endlich ganz durchſchießen.

Der folgende Fall iſt zu merkwürdig und kömmt zu ſehr mit dem des le Cat überein, als daß er nicht hier eine Stelle verdienen ſollte.

Ein Mann von ungefähr funfzig Jahren hatte ſeit vielen Jahren einen großen Stein in der Harnröhre ein wenig unter der Eichel der Ruthe — allmälig machte der Kopf dieſes Steins A. E. F. Fig. VIII. eine Fiſtel auf

i) Oper. de Chir. S. 272.

k) Pieces concernant l' Oper. de la Taille S. 104.

l) Caſes and Remarks in Surgery S. 182. Band II.

auf der rechten Seite der bemerkten Stelle. — Diese Fistel wurde endlich so groß, daß der ganze Stein A. B. viertehalb rheinl. Zoll lang, zwey und ein Viertel Zoll breit C. D. und ein und drey Viertel Zoll dick, von selbst durchschoß. Der Stein wog, da er durch und durch trocken war, fünf Unzen und anderthalb Drachmen. Obschon die Natur dieses alles selbst und glücklich verrichtete, so blieb doch noch lange hernach eine große Oefnung von unten zurück, die aber nirgends schaden konnte.

Der berühmte und geschickte Arzt **Georg Coopmans** verschafte mir diese Beobachtung und den Stein zum Durchsägen. Der Stein schien, da er die Länge von ein und drey Viertel Zoll und die Dicke von drey Viertel Zoll in der Blase hatte, aus derselben in die Harnröhre geschossen zu seyn; denn der an dem Orte erlangte Zuwachs war leicht aus seiner Schwammigkeit und breiten Umrissen, die sich um den ursprünglichen Stein herum gesetzet hatten, zu unterscheiden.

Der Patient wußte selbst nicht den Anfang seiner Krankheit — nur erinnerte er sich, daß er in seinen Kinderjahren mit einem Werkzeuge in der Blase wäre sondirt worden, welches gewiß nicht würde geschehen seyn, wenn sich nicht schon damals Zeichen des Steines in der Blase gezeigt hätten.

§. 3.

Der scharfsinnige **Gooch** m) beschreibt einen Stein vier und fünf Achtel Zoll lang und viertehalb Zoll

 breit,

m) Cases and Remarks in Surgery S. 172.

breit, funfzehn Unzen schwer, den man aus einem Manne von 48 Jahren in so weit mit einem guten Erfolge geschnitten hatte, daß der Patient noch ungefähr fünf Jahre hernach lebte, aber leck blieb, weil die Wunde sich, wegen der Größe des Steines, nicht schließen wollte.

Die große Frage ist also, welches die äußerste Größe [n]) der Steine sey, die mit einem guten Erfolge nach der Methode zur Seite geschnitten werden können?

Denys [o]) sagt zwar, daß Rau viele große Steine geschnitten habe, ohne doch die wahre Größe und Schwere zu bestimmen; obschon das Gewicht nicht viel bedeutet, weil es nicht allein mit der Größe, sondern auch mit der Dichtheit des Steins im Verhältnisse stehet.

Ruysh bemerket [p]), daß ein viel kleiner Stein, als wir in der sechsten Figur gezeichnet haben, in einem Jünglinge von 25 Jahren seiner Größe wegen nicht herausgeholt werden konnte. Es kömmt nach meiner Meinung eben so sehr auf die Größe des Einschnitts in der Blase und die Geschicklichkeit des Wundarztes, als auf die Größe des Steines an, wenn er mittelmäßig ist. Wer aber wird diese Rechnung entwickeln?

Verduc, Heister und Denys lehren, welches von selbst spricht, daß man solche Steine, die zu groß sind und nicht zerbrochen werden können, sitzen lassen müsse — und ich verlangte von ihnen zu wissen, wie groß

n) Maximum.

o) De calculo S. 107.

p) Obs. chir. S. 113. Obs. S. 89. Fig. 70.

groß eigentlich die Steine seyn müßten, welche das Zerschmettern foderten und gemächlich zuließen?

Es ist unterdessen gewiß, daß Rau, so ein großer und glücklicher Steinschneider er auch immer gewesen seyn mag, den Stein oft nicht hat herausbringen können. Denys schreibt dieses zwar der Lage der Steine zu, als hätten sie in dem Harngange, wie in einem Sacke eingeschlossen gesessen — Doch dieses sagt nichts, ich glaube eher, daß sie zu groß gewesen sind, oder daß Rau die Zange zwischen der Blase und dem Mastdarme wird hineingebracht haben, welches leicht und zu oft sich zuträgt, wenn der Schnitt zu klein ausgefallen ist.

Wie es auch gewesen seyn mag, so ist dieses gewiß, daß verschiedene nach seiner Operation starben — sonst wäre es unmöglich, daß Eller q) sagen könnte, er wäre lange der Prosector des Rau gewesen, und habe viele Körper geöfnet, wie auch, daß die Nieren junger Leute, die am Steine gestorben waren, oder derjenigen, die nach dem Steinschnitte starben, zugleich verdorben wären.

Le Cat r), um wieder zurück zu kehren, sagt allein von Steinen, die ein oder mehrere Pfunde schwer wögen, daß sie ungeschickt wären aus der Blase genommen zu werden. Ob es schon gewiß ist, daß Steine von minderer Größe entweder mißlungen sind, oder durch den großen Riß der Blase, Verletzung und dergleichen eine immerwährende Leckheit, selbst den Tod, verursacht haben.

§. 4.

q) Hist. de l'Acad. Ebend. S. 28.
r) Parallele u. s. w. Ebend. S. 278.

§. 4.

Wenn wir die Größe der Steinzangen, besonders diejenigen, welche mit ziemlich langen Zähnen versehen sind, den Stein zu zerbrechen, betrachten, so wird man gleich sehen, daß sie den Stein nicht umfassen, viel weniger kneifen können, wenn er sehr groß ist, weil die Blase alsdann immer dicht um den Stein herum zusammen gezogen, dick, hart und also nicht genug auszudehnen ist, eine so große Zange zuzulassen. Ueberdem ist es nicht möglich, nach einer einzigen Methode in der Blase eine Oefnung zu machen, die groß genug wäre, den ausserordentlich großen Steinbrecher des le Cat hineinbringen, geschweige, dieselbe öfnen zu können, um einen Stein, zum Beyspiele, drey Zoll hoch und zwey Zoll dick, oder ungefähr so, damit zu umfassen und in Stücken zu kneifen.

Selbst ist das Becken bey verschiedenen Männern nicht geräumig genug dazu, wie sich unter andern bey der Eröfnung der im vierten §. des zweyten Hauptstücks beschriebenen Leiche gezeigt hat. Der Stein saß wenigstens so fest am Schambeine, daß ich nicht einen einzigen Finger zwischen der Blase und dem Heiligbeine, geschweige denn eine Zange, hineinbringen konnte. Das weiteste Becken, wie dasjenige, welches mir zu den Zeichnungen im zweyten Buche der Dem. Anat. Path. gedienet hat, ist viertehalb Zoll weit — in einem meiner Skelette von Männern drey und ein Viertel und in einem andern drey und drey Viertel Zoll.

Man füge hinzu, daß sich die Blase, wenn sie bey dem Blasenhalse offen geschnitten ist, obschon sie weder verdickt, noch eingeschrumpft ist, sich natürlich zusammen ziehet, und um den Stein schließt, wodurch allein, und weil dieses Zusammenziehen krampfigt ist, das Hineinbringen einer solchen großen Zange oder Steinbrechers noch unmöglicher wird — wir reden von Steinen, die ein oder zwey Zoll dick und drey Zoll lang sind, wozu der vom le Cat s) angegebene Steinbrecher selbst zu klein und zu schwach ist.

§. 5.

Die Zange, vom le Dran vorgestellt und vom le Cat t) beschrieben, um zu verhindern, daß der Stein, während dem Herausziehen, nicht zerbreche, kann keinen größern Stein umfassen, als der zwey Zoll lang und verhältnißmäßig dick ist. Die Länge der Kneifer ist in derjenigen Zange, die mir, unter der Aufsicht des Herrn Louis gemacht, aus Paris zugeschickt ist, zwey und ein Achtel Zoll. Das Einbringen dieser Zange ist nicht weniger beschwerlich, oder lieber eben so unmöglich, als des großen Steinbrechers des le Cat.

Man muß aber nicht meinen, daß le Dran geurtheilt habe, als ob einige Steine wegen ihrer Größe nicht

s) Parallele u. s. w. S. 262. und §. 2. S. 266.

t) Recueil des pieces, Eb. S. 115. Kupf. 4. Fig. 8. Der geschickte und berühmte Wundarzt Zwagerman hat dieselbe in seiner Uebersetzung des le Dran's Parallele u. s. w. mit auf dem 6ten Kupfer abgebildet.

nicht zerbrochen werden müßten — er hat nur allein dadurch verhüten wollen, daß mittelmäßig große Steine während dem Herausziehen nicht zerbrechen, und dadurch die Operation sehr beschwerlich machen, wie le Cat mit Recht gemeldet hat.

§. 6.

Le Cat giebt auch deutlich durch seinen neuen Vorschlag u), große Steine in der Blase durchs Spalten zu zerbrechen, zu verstehen, daß er die steinzerbrechende Zange wegen der Größe der Wunde, welche dazu in der Blase erfodert wird, für ganz unnütz gehalten habe.

Diese Methode ist würklich sehr scharfsinnig ausgedacht. Erst will er den Stein durchbohren, und dann durchs Hineinbringen der Zange in diesem gebohrten Loche den Stein zerspalten. Ich bewundere hier seinen Scharfsinn und löblichen Eifer, obschon ich diese Durchbohrung, fürnehmlich in Steinen, die zackicht sind, und harte Kerne haben, wie die der IV. und VI. Figur für ganz unmöglich halte.

In Steinen, welche mit dornichten Steinen bekrustet sind, würde man nicht weiter, als bis an diesen harten Kern kommen und nur ein Stück davon abbrechen können — doch überhaupt genommen nicht tief genug, um die Stücken des Steins heraus zu nehmen.

Ich

u) Ebend. Diss. sur les moyens de briser les Pierres trop grosses. S. 378. §. 3.

Ich zweifle um so viel mehr an dem glücklichen Erfolge dieser Methode wegen der Schmerzen, welche dieses Bohren verursachen, und so lange dauren muß, daß der Patient es gar nicht würde ausstehen können.

Die alten Wundärzte, wie P. Franco, haben den Stein in der Harnröhre mit dem Bohrer x) zu spalten getrachtet, wenn der Stein, seiner Größe wegen, nicht durchschießen konnte — Doch alsdann befestigten sie denselben mit einem Bande um die Ruthe von hinten. Er sagt aber nicht, dieses selbst mit Erfolge verrichtet zu haben, wie A. Paree y) sich berühmt. Fabriz von Hilden z), der den Franco hierüber nicht scheinet zu Rathe gezogen zu haben, giebt nur allein die Methode und die Werkzeuge des A. Paree an.

Man wird es mir nicht übel nehmen, wenn ich hier bey dieser Gelegenheit hinzufüge, daß das vom berühmten Hales a) vorgeschlagene Werkzeug, die Steine aus der Blase zu hohlen, gar nicht neu, sondern schon sehr ausführlich vom Fabriz von Hilden beschrieben sey, der es von dem berühmten Joh. Andr. a Cruce unter dem Namen asta entlehnt hat. Er nennet es speculum. Es ist nur von der Forceps des Hales darin ver-

x) Avec tariere. Traité des Hernies S. 113. und die Zeichnung S. 114.

y) XVII. Buch. Handwerken der Chirurgie Hauptst. 40. S. 493.

z) Opera omnia, de lithotomia Hauptst. 26. S. 753. 754.

a) Statical Essays containing Haemastatiks u. s. w. S. 248. Band II. Exp. on stones u. s. w.

verschieden, daß diese zwey und die asta drey Springfedern hat [b]).

§. 7.

Ich kehre von dieser kleinen Ausschweifung zu der Kunst des Steinspaltens, vom Ammonius ausgeübt, und vom Celsius [c]) so deutlich beschrieben zurück. „Der Schnitt wird zuerst bis in die Blase verrichtet, „hernach ein krummer Spatel zwischen den Stein und „das Schambein hineingebracht, so daß sie den Stein „zugleich wohl eingeschlossen hält, daß er nicht zurück „weiche. Darauf nimmt man einen eisernen Pfriem „von einer mäßigen Dicke, vorne mit einer dünnen aber „stumpfen Spitze. Dieses gegen den Stein gesetzte „und (mit einem Hammer) an dem hintern Ende ge„schlagene Werkzeug spaltet den Stein. Man muß „sorgfältig verhüten, daß das Werkzeug nicht an die „Blase selbst komme, und kein Stück vom Steine einige „Verletzung verursache."

Ammonius erhielt daher den Beynamen des Steinspalters [d]), wovon das Wort in der Ursprache jetzt in einer andern Bedeutung gebraucht wird. Unterdessen lehren

b) Hildan Op. de lithotomia S. 554. und fürnehmlich 555.

c) Buch 7. Hauptst. 26. §. 3. S. 481. Uncus injicitur calculo sic, ut facile eum concluſum quoque teneat, ne is retro volvatur; tum ferramentum adhibetur craſſitudinis modicae, primâ parte tenui, ſed retuſâ, quod admotum calculo et ex alterâ parte ictum findat; magnâ curâ adhibitâ, ne aut ad ipſam veſicam ferramentum perveniat, aut calculi fractura ne quid incidat.

d) Lithotomus.

lehren uns die Mäurer, wie gemächlich ein gebackener, fürnehmlich ein etwas feuchter Stein auf der Hand mit einem einzigen Schlage der Kelle gespalten wird. Es ist sehr wahrscheinlich, daß man den Stein, noch vom Harne durchweicht und warm, in der Blase eben gemächlich nach der Methode des Ammonius in verschiedene Stücke wird spalten können.

Es würde wenigstens der Mühe werth seyn, zu untersuchen, erstlich, mit wie viel Kraft und nach welcher Methode man einen noch durchaus nassen und in einer Wärme von 90 Grad nach Fahrenheits Thermometer gehaltenen Stein würde spalten können.

Zweytens, die genaue Größe derjenigen Steine, welche mit gutem Erfolge in Männern von verschiedenem Alter, und auch in Weibern ausgeschnitten worden sind, zu bestimmen, und deren äußerstes Maaß [e]) anzuzeigen, damit man die genaue Größe der Steinzangen, Steinbrecher und Steinspalter bestimmen könne, um auf einem festen Fuß dem unglücklichen Patienten und der Wundarzneykunst einen besondern Dienst zu thun.

§. 8.

Um einen Versuch davon zu geben, so habe ich erst den Umriß der Steinzangen, wenn sie geschlossen sind, das ist, so wie sie in die Blase gebracht werden müssen, besonders gemessen — hernach ihren ganzen Umriß, wenn sie Steine von verschiedener Größe faßten. Darauf habe ich auf der Seite die wahre Größe des Schnitts in der Blase bemerkt, so wie dieselbe nothwendig wäre, wenn

Zange

e) Maximum.

Zange und Stein zugleich ohne Erweiterung dadurch gezogen werden müßten.

Endlich habe ich, da ich aus der Vergleichung der verschiedenen Schneidewerkzeuge und Methoden der Herren le Dran, le Cat und anderer sahe, daß der größte Blasenschnitt, worauf man rechnen mag, nicht höher als auf zehn Linien Pariser Maaß oder zehn und ein halbes Rheinl., die Linie auf ein Zwölftheil eines Zolls gerechnet, angesetzet werden kann, diese Größe von der zur vollkommenen Durchlassung nöthigen Zahl der Linien abgezogen, und daneben geschrieben, um mit einem Blicke die wahre Größe der Erweiterungen zu zeigen, die in jedem Falle erfordert wird, und um zugleich die Wahrscheinlichkeit des Erfolgs dieser Operationen ins besondere beurtheilen zu können.

Der Blasenschnitt scheinet mit dem schneidenden Gorgeret des Hawkins nicht größer als acht Linien gemacht werden zu können, indem der Schnitt des Frere Cosme, wie auch die von Hoint funfzehn Linien beträgt [f]).

Man muß aber dabey in Erwägung ziehen, daß in einem bejahrten Manne von mäßiger Größe der ganze Abstand von dem Bollen der Harnröhre [g]) bis zum Ende des Vorstehers [h]) (das ist, o, t, in der II. Figur, oder β, η in der III. Figur des dritten Kupfers im II. Buche meiner Dem. Anat. Path.) das ist, von der Harnröhre ab, so weit sie ohne Bollen ist, und dem Vorsteher zusammen genommen, ein und drey Viertel Zoll oder 21 Linien Pariser Maaß beträgt.

Umriß

f) S. Perret l'Art du Coutelier Kupf. 154. Fig. 1 bis 12 Linien, Fig. 6 bis 15 Linien.

g) Bulbus urethrae.

h) Prostata.

	Umriß der Steinzange.	Steinzange mit einem platt gefaßten Steine.		Blasenschnitt.	Erweiterung.
Kleine Zange für Kinder.	$1\frac{1}{2}$ Zoll.	hoch 1 Z. dick $\frac{7}{12}$ breit $\frac{3}{4}$	$2\frac{7}{12}$	$1\frac{1}{4}$ Zoll	5 Linien.
		Der dritten Figur des Kupfers.			
Gewöhnliche Zange für Bejahrte	$1\frac{3}{4}$	hoch $2\frac{1}{12}$ dick $1\frac{1}{12}$ breit $1\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{4}$	17 Linien oder 1 Zoll 5 Linien.
		Ein anderer.			
Zange des le Drans, um den Stein nicht zu zerbrechen in der größten Erweiterung im 7ten Loch	$4\frac{1}{2}$	hoch $2\frac{1}{2}$ dick $1\frac{4}{12}$ breit $1\frac{1}{2}$	$5\frac{3}{4}$	$2\frac{7}{8}$	22 Linien oder 1 Zoll 10 Linien.
die gewöhnliche steinzerbrechende Zange des le Cat	$2\frac{3}{4}$	mit dem nehmlichen	$5\frac{3}{4}$	$2\frac{7}{8}$	22 Linien oder 1 Zoll 10 Linien.
		mit dem Stein der V. Figur.			
die große des nehmlichen	$3\frac{1}{2}$	hoch $2\frac{1}{12}$ dick $1\frac{1}{12}$ breit $1\frac{1}{12}$	$7\frac{1}{2}$	$3\frac{3}{4}$	35 Linien beynahe 3 Zoll.

Hieraus folget:

I. daß gewöhnliche Steine von zwey Zoll hoch und einem Zoll dick ohne ansehnliche Erweiterung der Wunde, welche, da sie schnell geschiehet, nothwendig Risse und schwere Zufälle verursachen muß, nicht aus der Blase herausgebracht werden können.

II. Daß die steinzerbrechenden Zangen, selbst die von le Dran nicht in die Blase gebracht, oder, wenn sie auch ledig hinein gebracht worden sind, doch ohne Zerreißung des ganzen Vorstehers mit dem Steine nicht heraus gezogen werden können.

III. Daß Steine von viertehalb Zoll hoch und zwey und mehr Zoll dick, welche selbst, wie die der VI. Figur, einen Umriß von acht Zoll und also eine Blasenwunde von vier Zoll nöthig haben, durch keine Kunst mit Erhaltung des Lebens des Patienten auf einmal herausgebracht werden können, und wahrscheinlich sind sie auch nie durch die seitwärts verrichtete Operation unter dem Schambeine mit gutem Erfolge in Männern herausgenommen worden.

Was oberhalb dem Schambeine würde geschehen können, wenn man die Operation mit Vorsicht verrichtete, bestimme ich desto weniger, weil der Zustand der Nieren erst würde bekannt seyn müssen.

IV. Daß aber kleine Steine von ein und anderthalben Zoll ziemlich gemächlich in Bejahrten, selbst in Kindern von drey bis zwölf Jahren herausgehohlt werden können, als welche nur eine Erweiterung von fünf Linien nöthig haben.

Doch

Doch kömmt es mir nothwendig vor, daß man in Kindern von verschiedenen Jahren von drey, vier, fünf, sechs u. s. w. die wahre Länge o. f. Fig. 3. Kupf. 3. Buch II. der Dem. Anat. Path., das ist, von dem Bollen der Harnröhre bis an das Ende des Vorstehers untersuche, und welche Erweiterung der Vorsteher ohne Zerreissung zulasse? ob diese Zerreissung in einem lebendigen gemächlicher, als in einem todten Körper fortlaufe? und wie weit in die Blase hinauf? endlich ob die Einpflanzungen der Harngänge frey bleiben können?

§. 9.

Ueberdem hängt noch der glückliche Erfolg des Steinschnitts von dem Zustande der Nieren und Harngänge ab, deren Ausdehnung und Vereiterung mit der Größe des Steines in keinem Verhältnisse stehen, wie wir ausdrücklich [i]) gezeigt haben, und also durch die Sonde nicht untersucht werden können. So oft ich aber den Harn tropfenweise mit Schmerzen und mit Mühe habe wegfließen sehen, fürnehmlich wenn er milchweiß war, so oft habe ich auch die Nieren sehr verändert und die Harngänge merklich ausgedehnt und ausgearter gefunden.

Man muß also, um den glücklichen oder unglücklichen Erfolg einer Operation wohl und richtig zu beurtheilen, nicht nur auf die Gestalt und Größe der abgeholten Steine, sondern auch fürnehmlich auf das beschwerliche Harnen [k]) aufmerksam seyn, und davon das Maximum aufzeichnen.

i) Im zweyten Hauptst. §. 4 und 7.
k) Stranguria.

§. 9.

Hierin aber ist die Kunst fürnehmlich mangelhaft, daß man durch Untersuchung mit dem Catheter bis jetzt noch nicht die wahre Größe des Steins, noch die Anzahl derselben hat bestimmen können. Sollte dieses nicht von dem zu großen Bogen und der Länge des Catheters abhängen?

Wird mehr als ein Stein da seyn, wenn der Patient eine geräumige Blase hat, und viel Wasser zugleich, obschon mit Schmerzen, läßt?

Wird der Stein groß, wenn man ihn allein durch das Aufwärtsbewegen, und wird er klein seyn, wenn man ihn durch das Niederstoßen des Catheters fürnehmlich fühlt?

In Rücksicht aller dieser Genauigkeiten tappen wir noch im Dunkeln herum. Vor diesem waren es meistens Landläufer, die den Stein schnitten — seit einem Jahrhunderte haben sich in verschiedenen Ländern Männer von Verstand, von Kenntnissen und von Ehre darauf gelegt. Kein Wunder also, daß man noch keine größern Schritte gethan hat. Diese scheinen für unsere Nachkommen bestimmt; doch ich habe gegründete Ursache, mir mit der Hofnung zu schmeicheln, daß selbst in unserm Lande verschiedene geschickte Männer gefunden werden, die innerhalb kurzem meine aufgegebenen Fragen hinlänglich auflösen werden.

Aus-

Auslegung des Kupfers über die Entstehung des Steins in der Blase.

Erste Figur.

Diese stellet einen Stein in seiner wahren Größe vor. Er hat eine eyförmige und etwas platte Form. A. B ist der Kern, der bräunlich und sehr hart ist. C. D. F die gleichweit abstehenden Kreise um den Kern herum. B. F. A. G. B. E. Stralen Linien, die beynahe die nehmliche Bildung haben, welche der Spath liefert, wenn er den Belemnit ausfüllt, oder um den Zweigen der Bäume gebildet ist.

Zweyte Figur.

Zeiget einen erst regelmäßig, hernach unregelmäßig gewachsenen Stein aus einer Menschenblase. A. ist der Kern. B. C. der Anwachs mit dünnen Rinden. E. I. D. F. H. regelmäßiger Anwachs, doch von ungleicher Materie, worin sich kleine schwärzliche hohle Strählchen B. D. c. F. zeigen, die sich nach dem Mittelpunkte richten. I. D. E. G. ist ein unregelmäßiger Klumpen, viel sandiger, an I. D. E. F. H. E. I. einen ähnlichen, doch kleinern Klumpen angewachsen.

Sehr wahrscheinlich hat der Stein mit der Spitze G nach der Mündung der Blase gekehrt gesessen und H. F. nach der hintern Seite. Steine, welche eyförmig sind, liegen wenigstens meistens mit den Spitzen D. oder F. nach vorne gewendet, wie ich mit sehr vielen Beyspielen würde beweisen können.

Dritte Figur.

Zeigt einen eyförmigen und zugleich einfachen Blasenstein in seiner wahren Größe aus röthlichem Sande, rund um den Kern A angewachsen. Hie und da ist ein Kreis, der fester ist, wie B. C. D. E. Auswendig ist der Stein eben.

Die zwey Figuren mit 4 und IV bemerkt

Zeigen einen braunfärbigen und dornichten Stein an, von einem sehr harten Wesen. Fig. 4. stellet den Stein auswendig, Fig. IV. inwendig durchgesägt vor.

A. ist der Kern. B. C. ein unregelmäßiger Anwachs um den Kern. F. G. H. D. ein anderer jetzt viel spitziger gewordener Zuwachs. Endlich erblickt man den letzten, aus sehr langen Dörnern bestehenden Anwachs K. I. L. M. N., ungefähr wie derjenige, welcher vom Denys de calculo Kupf. IV. Nr. 6. abgebildet worden ist.

Fünfte Figur.

Dies ist ein dornichter Stein (2tes Hauptst. §. 3.), der einen mit einer hellgrauen Materie B. C. D. E. bewach-

wachsenen Kern A hat, um welchen sich eine braune harte und zackichte Rinde F. G. H. I. K. L. befindet. Diese Dörner sind wiederum mit einer grauen Materie umgeben, welche den Zwischenraum zwischen den Spitzen angespült hat, bis daß der Stein dadurch genugsam eben geworden ist — doch hat er noch einige Ungleichheit, wie in Q R. S. T. U. W. zu sehen ist.

Die VII. und VIII. Figur des 7ten Kupfers beym Albin in seinem 3ten Buche der Annot. Acad. stellen einen Stein der nehmlichen Art vor, wovon die Rinde Fig. VIII. nur abgebrochen ist. S. 59. Hauptst. 3. Wenn man diesen durchsägte, so würde man sehr wahrscheinlich sehen, daß es ein einzelner zackichter Stein, und keine Vereinigung kleiner Steinchen wäre.

Die 6 und VI Figuren

Zeigen den Stein von N. N., der im 4ten und 5ten §. des zweyten Hauptstücks dieser Anmerkungen beschrieben ist, und den Durchschnitt des 5ten §. — alles in seiner wahren Größe; a das Kernchen, a. i. b. k. ein hellgelber, aus feinen gleichweit von einander abstehenden Rinden bestehender Stein, um welchen der zackichte Stein h. l. c. m. braun und hart angewachsen ist.

Der Zwischenraum der Dörner ist mit einer weißlichten Materie zugespült, und macht einen Stein g. n. d. o., der hernach mit dickern, dann wieder mit dünnern Rinden, wovon einige weißlich, andere gelblich, weniger oder mehr dunkel sind, zugenommen hat, und zeigt einen gefärbten f. g. d. e. dicken Kreis.

Die Höhe dieses Steins war wie C. D. der Queerdurchmesser wie A. B. Die Dicke e. f. Die äußere Oberfläche war ziemlich eben, doch etwas sandicht; in G war ein brauner Flecken.

Die siebente Figur

Stellet den im 5ten §. des 3ten Hauptst. dieser Anmerkungen beschriebenen Stein vor, der aus zwey aneinander gewachsenen Steinen zu bestehen schien. A. B die ganze Länge. A. C. D. der obere, E. F. G. B. der untere durch C. D. E. F. gleichsam zusammen gewachsene Theil.

a. b. c. d. der länglichte in b enger werdende Kern; in k. g. f. h. siehet man die strahlenweise Zunahme, hierauf eine rundlaufende f. g. A. E. B. h. u. s. w. noch eine Schale F. G.

Achte Figur

Stellt den Stein, der durch die Harnröhre von selbst herausfiel (§. 2. des 4ten Hauptstücks) von der Vorderseite vor. A. B. die Länge. D. C. die Breite. E. G. F. A. der Knopf oder das Vorderende, welches durch die Fistel durchdrang.

Neunte Figur

Zeigt den Durchschnitt des Steins der VIII. Figur. A. C. B. D. E. F. wie in der achten Figur. T. R. S. U. der ursprüngliche, wahrscheinlich aus der Blase in die Harnröhre geschossene Stein. M. N. die Höhle des Kerns. — Der Kern selbst ist durch das Sägen verlohren gegangen.

R. P. O. O. G. D. der Anwachs, welchen der Stein von der Seite der Blase bekommen hat *).

*) Hier folgt in der Urschrift der Brief über das Steinschneiden zu verschiedenen Zeiten, welchen ich schon im zweyten Stücke des ersten Bandes dieser kleinern Schriften S. 95. übersetzt geliefert habe. Ueb.

Inhalt.

Inhalt.

Anmerkungen über die Veränderungen, welche die Steine in der Harnblase der Menschen leiden, Seite 73

Erstes Hauptstück.

Ueber die Entstehung des Blasensteins, 77

Zweytes Hauptstück.

Ueber die zackichten oder dornichten Steine, 84

Drittes Hauptstück.

Ueber das Zusammenwachsen der kleinen Steine in der Blase, 93

Viertes Hauptstück.

Ueber die Folgen großer Blasensteine, 101

Auslegung des Kupfers, 119

Abhandlung

über

die Vortheile, welche vom Aufschub des Heraus-ziehens des Steins in der chirurgischen Operation des Steinschnitts zu erwarten sind,

von

Herrn Maret,

Wundarzt *).

Die Steinschneidekunst scheinet sich derjenigen Vollkommenheit, welcher sie fähig ist, sehr zu nähern; ich unternehme es also gar nicht, neue Aussichten über die Methode, diese mühsame Operation auszuüben, zu eröffnen, sondern nur allein diejenigen Anmerkungen mitzutheilen, welche mir die Erfahrung während einer mehr als zwanzigjährigen Ausübung gelehrt hat.

Nachdem ich alle Methoden, die von den Wundärzten Frankreichs und anderer Länder ausgedacht worden

*) Diese in der Akademie zu Dijon den 8. Jenner 1762 vorgelesene Abhandlung findet man im ersten Theile der Memoires de l'acad. des sciences etc. zu Dijon, gedruckt 1769.

den sind, versucht, und alle diejenigen Werkzeuge, die mir den Schnitt so wohl am allersichersten, als am allergemächlichsten zu machen schienen [a]), gebraucht habe, so habe ich mich auf die Methode des Herrn le Cat eingeschränkt. Der gute Erfolg, die heilsamen Rathgebungen dieses berühmten Wundarztes und die Nettheit seiner Werkzeuge überzeugten mich geschwind, daß die Kunst, den Stein zu schneiden, zu ihrer größten Vollkommenheit gebracht wäre.

Es gab aber verschiedenemahle Patienten, deren Stein ich nicht unmittelbar nach dem Schnitte herausziehen konnte, welchen ich aber nach Ablauf einiger Tage sehr gemächlich zum Vorscheine brachte. Indem ich die Ursache dieser Zufälle auf allerley Art zu entdecken suchte, sahe ich sehr deutlich, daß sich Umstände ereignen konnten, worin man sehr unvorsichtig handeln würde, wenn man den Stein in dem nehmlichen Augenblicke, das ist, unmittelbar, nachdem man den Schnitt in der Blase gemacht hatte, herausziehen wollte.

Peter Franco, ein sehr berühmter Steinschneider des sechzehnten Jahrhunderts [b]), stellt den Steinschnitt

a) Ich habe die große Zurüstung, die seitwärts verrichtete, vom Rau, Cheselden und Morand vervollkommnete Methode des Bruders Jacques nach einander ausgeübt — ich habe mich der Steinschneidemesser des Cheselden, des großen halbrunden Messers des le Dran, der Rinnen des Herrn Andouillet, des verborgenen Schneidestabs des Bruders Cosme und des Blasen- und Harnröhrenmessers des Herrn le Cat bedienet.

b) Biblioth. Chirurgicale de MANGET, nehmlich Bd. I. S. 274. der lateinischen Ausgabe.

schnitt zweymahl oder in zwey verschiedenen Zeiten vor. Das ist, er begnügte sich den ersten Tag die Oeffnung oder den Schnitt in die Blase zu thun — hernach wartete er, bis daß die Eiterung der Wunde vollständig war, um das Herausziehen des Steines zu begünstigen.

Albucasis und Cyprian c) hatten ungefähr den nehmlichen Gedanken, so daß Franco sich wahrscheinlich

c) Hist de la Medecine par FREIND. Herr Maret scheinet zu behaupten, daß Franco dem Beyspiele des Albucasis und Cyprian gefolgt sey. Es ist zuverlässig, daß Freind in seiner Hist. med. vom Albucasis, der nach Seite 497. im Jahre 1085. gelebt haben wird, und auch vom Cyprian redet, der nach den Berichten des Vriemoets Athen. Frisiac. Buch II. S. 702. im Jahre 1693 zu Franecker, als öffentlicher Lehrer, feyerlich eingeweihet wurde, und 1695 wieder wegzog, wahrscheinlich nach Engelland, und zwar nach London, um daselbst den Stein zu schneiden. Freind schrieb seine Hist. med. 1725. Bey Gelegenheit, daß er meldet, Albucasis habe, wenn ein zu starkes Bluten dem Einschnitte folge, das Herausnehmen des Steins einige Tage lang, wenn die Wunde zur Eiterung gekommen war, aufgeschoben, bestätigt er diese Vorsicht des arabischen Wundarztes mit dem Beyspiele des Franco, indem er hinzusetzet, „daß das nehmliche in London an „Männern vom Cyprian geschehen sey (idemque hic in viris a Cypriano factitatum est) Ebend. S. 523. Herr Maret hat gewiß Freind's Buch hierüber nur oberflächig gelesen. Cyprian, der am Ende des siebenzehnten und im Anfange des achtzehnten Jahrhunderts lebte, konnte wenigstens dem Franco, der mehr als ein Jahrhundert zuvor diese Kunst ausübte, kein Beyspiel geben. Die Beschreibung des Freinds kann aber doch auch unsern Wundärzten nützlich seyn.

lich nach ihrem Beyspiele zum Vortheile des Steinschnitts in zwey Zeiten erklärt haben wird. Auch ist es nicht unmöglich, daß die Erfahrung ihm in Betreff der Nothwendigkeit, das Herausnehmen des Steins aufzuschieben, eben so, wie mir, die Augen geöffnet habe. Wie dem auch sey, man scheinet bis jetzt dieses wesentliche Stück aus dem Auge verlohren zu haben. Es ist wohl an dem, daß einige neuere Wundärzte, eben wie Collot, von unerwarteten Fällen gezwungen, der Methode des Franco gefolgt sind. Niemand hat aber eine Vorschrift davon gemacht. — Niemand hat den genauen Fall bestimmt angegeben, wo es von Wichtigkeit

Albucasis, indem er vom Steinschnitt beym Frauenzimmer handelt, befiehlt, sagt er, den Stein, wenn während der Operation eine Schlagader verletzet wird, und das Bluten beschwerlich zu stillen ist, sitzen zu lassen, und die Wunde zu verbinden. Wenn aber die Wunde hernach wohl eitert, so müsse man die Operation wieder vornehmen, und den Stein heraushohlen: „Franco pflegte auf die nehmliche Art erst den Schnitt „zu machen, und den folgenden oder einen andern darauf folgenden Tag den Stein heraus zu langen. Das „nehmliche ist auch hier (in London) an Männern vom „Cyprian geschehen.“

Wenn man die Methode des Albucasis, Männern den Stein zu schneiden, mit der des Franco vergleicht, so wird man bald sehen, daß Albucasis den Stein unmittelbar herausgezogen, und, wenn er zu groß ist, zermalmet haben will. Im Steinschnitt beym Frauenzimmer, und zwar allein, wenn ein zu starkes Bluten statt hat, will er den Stein allmälig abgehohlet haben. Man kann hierüber die unmittelbar hinter dieser Abhandlung des Maret von mir übersetzte Meinung des Albucasis zu Rathe ziehen. P. C.

keit wäre, Gebrauch davon zu machen. Ich bin überzeugt, daß alle diejenigen, die sich bey dieser Operation der Werkzeuge des le Cat bedienen, sich selten in der Nothwendigkeit befinden werden, das Heraushohlen des Steins aufzuschieben. Auch sahe ich mich, seitdem ich mich derselben bedienet habe, unendlich weniger genöthigt, diesen Weg einzuschlagen. Doch auf welche Art man auch den Stein herauszubringen suche, so wird es überhaupt am vorsichtigsten seyn, es in zwey verschiedenen Zeiten zu verrichten, weil sich eine große Anzahl Umstände ereignen, die den Wundarzt nöthigen, das Herausnehmen des Steins auf eine günstigere Gelegenheit aufzuschieben, wie ich mir vorgenommen habe, jetzt zu zeigen.

Es ist zwar wahr, daß dem Wundarzte nichts angenehmer sey, als, so bald der Schnitt in die Blase gemacht worden, den Stein fassen, ihn herausziehen und gleich in die Hände des unglücklichen Patienten liefern zu können. Sobald aber die Begierde, sich durch einen so schön scheinenden Erfolg berühmt zu machen, ihm der Verrichtung unanständiger Handgriffe aussetzet, und das Leben desjenigen, den man heilen will, dadurch in Gefahr gebracht wird — so bald dagegen von dem Entschlusse das Herausnehmen des Steins auf einen andern Tag aufzuschieben, nichts zu befürchten ist, so wird kein Wundarzt gefunden werden, der sich nicht verpflichtet hält, die Gewißheit dieser gefährlichen Operation dem schmeichlenden Vergnügen, sie geschwind auszuführen, vorzuziehen.

Der stärkste Kranke ist wenigstens meistens vom Schmerze ganz ausgemergelt, wenn er sich entschließt, sich dieser schmerzlichen Heilungsart zu unterwerfen — Seine vom Steine und von der Schärfe des Urins immer gereizte Harnblase ist beständig in einem Zustande, der nur wenig von einer Entzündung verschieden ist. Eine fürchterliche Zurüstung gehet überdem vor dem schmerzlichsten Schnitte her, und dieser bahnet nur den verschiedenen Werkzeugen, die bis in die Blase selbst hineindringen müssen, den Weg. Das natürliche Zusammenziehen dieses Eingeweides, durch die Empfindlichkeit des Leidenden vermehrt, schrumpft die Höhle oft so sehr ein, daß die Blase den Stein ganz umfasset und fest einschließet. Das Geschrey des Leidenden drückt durch das gewaltige Einathmen die dünnen Gedärme wider die Blase, und vermindert dadurch desto mehr ihren Raum, weil der Boden derselben alsdann stärker wider ihren Hals gepreßt wird. Will der Wundarzt, in diesem Falle, mit Vorsatz, in seinem Vorhaben, den Stein heraus zu ziehen, beharren, so werden die Löffel der Zange nothwendig an die Seiten der Blase stoßen und darin verschiedene Verletzungen verursachen. Eine merkliche Entzündung wird die Folge davon seyn, und diese über einen Theil des Unterbauchs sich mehr und mehr verbreitende Entzündung wird den Leidenden der größten Gefahr aussetzen. Das Prickeln überdem, welches die Oeffnung der Löffel der Zange auf die Lippen der Wunde und auf dem Halse der Blase macht, wird oft durch die zuckende Schließung der geprickelten Muskelfasern dem Herausziehen des Steins Hindernisse in den Weg setzen.

Von

Von dem Augenblicke an wird selbst der kleinste, obschon ganz frey liegende, Stein, nicht, ausser mit vermehrten Kräften und Anstrengungen, die dem unglücklich Leidenden immer gefährlich seyn werden, abgeholt werden können.

Es ist also außer allem Zweifel, daß man oft die gefährlichsten Folgen zu fürchten habe, wenn man sich mit Fleiß vornimmt, das Steinschneiden immer mit einem Mahle zu verrichten, da die Operation immer in zwey verschiedenen Zeiten geschehen kann, ohne den Patienten der geringsten Gefahr auszusetzen.

Welche üble Folgen kann es wohl haben, wenn der Wundarzt aus Furcht, der Blase zu viel Gewalt zu thun, das Herausziehen des Steins auf einen andern Tag verschiebt? Der Schnitt ist und bleibt eine einfache Wunde, deren Entzündung sich nicht weiter als bis an die Lippen derselben erstrecket. Eine sanfte Eiterung setzet sich geschwind in dieselbe. Die Blase, einen größern Ausweg als die Harnröhre findend, entledigt sich bey Anhaltung dadurch von ihrem Harne. Die heftigen, durch den Druck und durch die immerwährende Neigung zum Harnen verursachten Schmerzen verschwinden augenblicklich, und die Kräfte stellen sich von selbst her. Der Stein, wenn er nicht von einer sehr ansehnlichen Größe ist, bietet sich von selbst in der Wunde an, und es kostet keine mehrere Mühe, als dem Ausgange desselben mit dem Finger oder mit dem Löffel [d]) ein wenig

d) Den Löffel des Celsus nach meiner Muthmaßung.

P. C.

Der stärkste Kranke ist wenigstens meistens vom Schmerze ganz ausgemergelt, wenn er sich entschließt, sich dieser schmerzlichen Heilungsart zu unterwerfen — Seine vom Steine und von der Schärfe des Urins immer gereizte Harnblase ist beständig in einem Zustande, der nur wenig von einer Entzündung verschieden ist. Eine fürchterliche Zurüstung gehet überdem vor dem schmerzlichsten Schnitte her, und dieser bahnet nur den verschiedenen Werkzeugen, die bis in die Blase selbst hineindringen müssen, den Weg. Das natürliche Zusammenziehen dieses Eingeweides, durch die Empfindlichkeit des Leidenden vermehrt, schrumpft die Höhle oft so sehr ein, daß die Blase den Stein ganz umfasset und fest einschließet. Das Geschrey des Leidenden drückt durch das gewaltige Einathmen die dünnen Gedärme wider die Blase, und vermindert dadurch desto mehr ihren Raum, weil der Boden derselben alsdann stärker wider ihren Hals gepreßt wird. Will der Wundarzt, in diesem Falle, mit Vorsatz, in seinem Vorhaben, den Stein heraus zu ziehen, beharren, so werden die Löffel der Zange nothwendig an die Seiten der Blase stoßen und darin verschiedene Verletzungen verursachen. Eine merkliche Entzündung wird die Folge davon seyn, und diese über einen Theil des Unterbauchs sich mehr und mehr verbreitende Entzündung wird den Leidenden der größten Gefahr aussetzen. Das Prickeln überdem, welches die Oeffnung der Löffel der Zange auf die Lippen der Wunde und auf dem Halse der Blase macht, wird oft durch die zuckende Schließung der geprickelten Muskelfasern dem Herausziehen des Steins Hindernisse in den Weg setzen.

Von

Von dem Augenblicke an wird selbst der kleinste, obschon ganz frey liegende, Stein, nicht, auſſer mit vermehrten Kräften und Anstrengungen, die dem unglücklich Leidenden immer gefährlich seyn werden, abgeholt werden können.

Es ist also außer allem Zweifel, daß man oft die gefährlichsten Folgen zu fürchten habe, wenn man sich mit Fleiß vornimmt, das Steinschneiden immer mit einem Mahle zu verrichten, da die Operation immer in zwey verschiedenen Zeiten geschehen kann, ohne den Patienten der geringsten Gefahr auszusetzen.

Welche üble Folgen kann es wohl haben, wenn der Wundarzt aus Furcht, der Blase zu viel Gewalt zu thun, das Herausziehen des Steins auf einen andern Tag verschiebt? Der Schnitt ist und bleibt eine einfache Wunde, deren Entzündung sich nicht weiter als bis an die Lippen derselben erstrecket. Eine sanfte Eiterung setzet sich geschwind in dieselbe. Die Blase, einen größern Ausweg als die Harnröhre findend, entledigt sich bey Anhaltung dadurch von ihrem Harne. Die heftigen, durch den Druck und durch die immerwährende Neigung zum Harnen verursachten Schmerzen verschwinden augenblicklich, und die Kräfte stellen sich von selbst her. Der Stein, wenn er nicht von einer sehr ansehnlichen Größe ist, bietet sich von selbst in der Wunde an, und es kostet keine mehrere Mühe, als dem Ausgange desselben mit dem Finger oder mit dem Löffel [d]) ein wenig

d) Den Löffel des Celsus nach meiner Muthmaßung.
P. C.

nachzuhelfen. Ich sehe mich wenigstens bisweilen in die äußerste Nothwendigkeit gesetzt, meine Zuflucht zu der Zange nehmen zu müssen — Die Gemächlichkeit, welche man alsdann findet, sie hinein zu bringen, lehrt überzeugend, wie weise man gehandelt habe, den Stein ohne Furcht während der Eiterung heraus zu holen; denn alles trägt alsdann etwas bey, die Fortschaffung des Steins zu begünstigen.

Der Kranke ist unterdessen ohne Fieber — sein Leib ist niedergesunken — die Verletzungen sind verschmolzen oder in Eiterung übergegangen — die Wunde giebt es ein sauber weißes Eiter, das ohne Geruch ist — die Verminderung eines Theils der Gefäße der Lippen der Wunde macht ihre Oeffnung viel ansehnlicher — die Erschlaffung, die immer auf die Ausleerung der Blutgefäße folgt, erleichtert das Hineinbringen des Fingers in die Blase: auch kann man alsdann die wahre Größe des Steins beurtheilen. Die Werkzeuge gleiten frey in die Höhle der Blase, und können gemächlich darin beweget werden.

Ueberdem bietet die Blase durch ihre Zusammenziehung in dem Augenblicke, da der Wundarzt den Stein fassen will, keinen Widerstand. Sie ist keinen Verletzungen ausgesetzet, die sonst durch das Hineinbringen der Werkzeuge hätten gemacht werden können.

Der Leidende wird durch keine fürchterlichen Zurüstungen erschreckt — der Wundarzt wafnet sich nicht mit dem schaudervollen Werkzeuge, welches so vielen Eindruck auf die Seele aller Menschen macht.

Die Operation, an sich selbst viel minder schmerzlich und weit gemächlicher, wird in der Stille und ohne einige Gewalt geendet, so daß der Patient keinen beynahe unvermeidlichen Entzündungen ausgesetzet wird, als wenn man die ganze Operation in dem nehmlichen Zeitpuncte endigen will, fürnehmlich, wenn sie lange dauert.

Es ist also bewiesen, daß man von der Verzögerung, den Stein heraus zu hohlen, nichts zu befürchten habe, ja selbst, daß dieser Aufschub große Vortheile habe. Wir haben auch sehr überzeugend gewiesen, daß die Operation, wenn man sie ganz auf einmal vollenden will, den Tod nach sich ziehen kann. Es wird also viel vorsichtiger seyn, den Stein in zwey Zeiten auszuschneiden.

Die häufigen Beyspiele eines guten Erfolgs, welche die Steinschneider gehabt haben, die Operation in einer Zeit oder auf einmal zu vollenden, müssen, es ist wahr, den Wundarzt aufmuntern, nicht alle mögliche Fälle nach der Methode des P. Franco zu prüfen. Da aber der Aufschub, welchen dieser Schriftsteller so sehr anpreiset, nichts anders, als ein gegebener Rath in den meist vorfallenden Umständen ist, so wird derselbe in sehr vielen andern nothwendig.

Ist es wirklich wohl etwas seltenes, daß man die Vorsteher geschwollen und von einer harten Geschwulst oder von verhärteten Narben angegangen antrift, daß man veraltete Fisteln in dem Mittelfelle [c]), Steine, die

c) Perinaeum.

eingeschlossen, oder Blasen, die unregelmäßig, oder wie Kürbisse gebildet oder verhärtet sind, findet? Lehret die Erfahrung uns nicht, daß der innere Schnitt lange nicht immer mit der Größe des Steins im Verhältnisse stehe? daß oft eine Verschwärung im Mittelfelle Statt hat, ehe man die Operation macht, daß Verblutungen nicht immer vermieden werden können — oder daß der Kranke, von anhaltenden Schmerzen ganz erschöpft, vom Fieber abgemattet, und so empfindlich könne geworden seyn, daß er vom Uebergewichte der Schmerzen in Ohnmacht dahin sinkt? — Um kurz zu seyn, wer ist so ungeschickt, nicht zu wissen, daß die Zahl der Steine oft sehr groß ist? Alle diese Fälle sind unterdessen so viele Gründe gegen das schnelle Ausziehen des Steins. Denn im ersten Falle hat man nichts vom Erweichen der Theile, als welche allein die Eiterung zuwege bringen kann, zu hoffen. Im zweyten muß man die Kräfte des Patienten gar nicht aus dem Auge verlieren — die Kranken würden ja bald in Ohnmacht fallen, wenn man sich nicht schnell entschlösse, das Aushohlen des Steins zu hemmen, und die Operation in zwey Zwischenzeiten zu verrichten.

Die Drüsen, welche man Vorsteher nennet, umgeben ganz den Blasenhals, so daß die Vereinigung ihrer Fleischfibern mit den Vorstehern einen Kranz oder Wulst macht, der einen Durchgang von wenig Raum bildet. Aus dieser Beschaffenheit folgt, daß man, um das Hineinbringen der Werkzeuge in die Blase, und fürnehmlich den Ausgang der Zange zu erleichtern, wenn dieselbe den Stein gefaßt hat, diesen Kranz entweder

weder durch Ausreckung oder durch einen neuen Schnitt erweitern müsse. Die Vorsteher können, wie alle andere Drüsen, schwellen, verhärten, selbst scirrhös werden, in welchem Falle der Einschnitt so wohl, als die Erweiterung nicht allein sehr beschwerlich, sondern oft unausführbar seyn wird. Was bleibt alsdann übrig? Soll man die Gewalt im Verhältnisse mit dem Widerstande vermehren? Soll man, zu welchem Preise es auch seyn möge, einen Stein trachten heraus zu ziehen, dessen man nicht Meister werden kann, als durch Verursachung einer Zerreissung oder Zerschmetterung, welche unfehlbar tödtlich seyn wird? Wird es dagegen nicht vorsichtiger seyn, zu warten, bis daß die Eiterung diejenige Drüse, deren Härte einen unüberwindlichen Widerstand bot, geschmolzen und erweicht haben wird? Was sage ich, würde man, ohne sich eines Verbrechens schuldig zu machen, wohl einen andern Weg einschlagen dürfen?

Sobald die Vorsteher scirrhös sind, wird man ohne einiges Bedenken die Herausziehung des Steins bis zu einer günstigern Gelegenheit aufschieben müssen, weil man nicht anders kann, ohne das Leben des Patienten, der den Blasenschnitt erlitten hat, einer augenscheinlichen Gefahr auszusetzen. Aus den nehmlichen Gründen muß man auch die Operation in zwey Zwischenzeiten verrichten, wenn man bey dem Patienten Fisteln im Mittelfelle antrift. — Alle Fisteln haben wenigstens, fürnehmlich wenn sie veraltet sind, verschiedene Höhlen, die gemeiniglich den Boden und die Wände verhärtet und schwielicht gemacht haben. Herr

Louis räth deswegen an, die steinichten Zusammenwüchse, die außerhalb der Blase, das ist, der Fetthaut, sitzen, nicht heraus zu ziehen, bis man die seitwärts liegenden, durch den Lauf des Harnes vermehrten Höhlen vermindert, und zu einer einzelnen Fistel vereinigt haben wird, weil ihre Lage von Seiten des Wundarztes viele Fertigkeit, und eine lebhafte Vorstellung des anatomischen Baues dieser Theile, welche man, um auf den Grund dieser Fisteln sicher zu gelangen, vermeiden muß, erfordern kann f). Wenn also so viele Aufmerksamkeit in Rücksicht dieser Art von steinichten Zusammenwüchsen nöthig ist, wie viel mehr wird nicht erfordert werden, wenn man einem Steine, der in der Blase selbst eingeschlossen liegt, den Weg bahnen muß? Kann man sich wohl schmeichlen, alsdann die chirurgische Operation auf einmahl verrichten zu können, da dieselbe nothwendig einen ziemlich großen Zeitraum erfordern würde? Das schärfste Steinschneidemesser würde ja nicht, als mit den größten Schmerzen, alle jene Verhärtungen spalten können, die sich ihm auf seinem Wege darbieten würden. Der Einschnitt, der so beschwerlich auszuführen ist, würde auch, mehr als wahrscheinlicher Weise kleiner seyn, als man ihn wünschte; wenn es denn nun dem Wundarzte, trotz aller dieser Hinderniße, noch glückte, seine Werkzeuge mit Gewalt auf Kosten der sehnichten Fibern in die Blase hineinzubringen, wird denn hier wohl die im Falle einer kleinen

f) Mem. de l'Acad. R. de Chirurgie Band III. S. 349.

kleinen Wunde so nothwendig gewordene Erweiterung bewerkstelliget werden können, weil weder die fibrichten Fäden, noch die Blutgefäße, da das Fell selbst verhärtet ist, ohne zu zerreißen nicht weichen können?

Die Eiterung kann allein, da sie das Schwellen der Blutgefäße vermindert und sie zum Theil verzehrt, die Verhärtungen vertreiben, und die Fasern, so wohl als die Blutgefäße, zu derjenigen Weichheit zurückbringen, welche erfordert wird, den verrichteten Einschnitt zu vergrößern, und ihm eine hinlängliche Erweiterung, die mit der Größe des Steins im Verhältnisse stehet, zu geben. Es ist also höchst nöthig, daß die Eiterung vollkommen sey, ehe man es unternimmt, den Leidenden von seinem Steine zu befreien. So oft also bey einem Patienten Fisteln in dem Mittelfelle vorkommen, so oft wird der Steinschnitt in zwey Zwischenzeiten den Vorzug verdienen — auch wenn der Umriß des Steins die Größe des Einschnitts weit übertrift. Man ist ja nicht immer Meister, dem Schnitte in der Blase die gehörige Größe zu geben. Der Kranke, der heftig leidet und schreiet, bewegt sich unterdessen mit Gewalt — der Wundarzt dagegen, gerührt von dessen Jammer und getroffen von der Furcht, dem Unglücklichen eine gefährliche Wunde beyzubringen, hält bisweilen sein Messer zurück, und bringt es nicht weit genug hinein.

Hiezu kömmt noch, daß man die Größe des Steins nicht immer muthmaßen, oder daß sie auch so ansehnlich seyn kann, daß man ohne augenscheinliche Gefahr die Größe des Schnitts mit demselben nicht verhältnißmäßig machen kann.

Die vom ersten Augenblicke an, da man den Stein zu schneiden anfieng, ausgeübte, und hernach vom Herrn le Cat besonders anbefohlene, und durch die vortreflichen Werkzeuge, die er erfunden hat, erleichterte Erweiterung der Wunde kann zwar die Kleinheit des Einschnitts ein wenig ersetzen. Wenn aber derselbe wirklich zu gering, oder, in Rücksicht des Steins, zu klein ist, so wird die Erweiterung nicht immer hinlänglich seyn können, und man wird dieselbe oft bis zum gefährlichen bringen müssen. Das vorsichtigste so wohl in dem einen, als in dem andern Falle wird also wohl seyn, den günstigen Augenblick zu erwarten, daß die Eiterung vollkommen sey, weil man alsdann die Wunde mit mehrerer Gemächlichkeit wird erweitern und selbst den Schnitt ohne Furcht vergrößern können, wenn die geschehene Erweiterung nicht hinlänglich ist.

Diese Methode ist nicht weniger nothwendig, wenn die Steine, die sich in der Blase gebildet haben, eingeschlossen, das ist, in einer besondern Höhle verborgen liegen. Die Abhandlungen der chirurgischen Akademie zu Paris enthalten eine solche Menge Beyspiele von eingeschlossenen Steinen, daß es zu verwundern ist, wie man diese Art einen weißen Raben, einen der seltensten Vögel g) hat nennen können. Man trift unterdessen verschiedene Arten derselben an — der eine nistelt sich in der Gegend des Halses, der andere in der Gegend des Bodens der Blase. Unter den Beobachtungen, die Herr Boudou darüber gegeben hat, findet man

g) Rariſſima avis in terris.

man einen ſtarken Beweiß vom Daſeyn in dem Boden der Blaſe eingeſchloſſener Steine. Doch, ſie mögen auch ſitzen, wo ſie wollen, ſo iſt es klar, daß ſie die Operation in zwey Zwiſchenzeiten unbedingt erfordern. Man wird alſo eines von beyden thun müſſen — entweder nach der Methode des Littre die Kapſeln oder Höhlen zerquetſchen, um den Stein durch Eiterung heraus zu holen, oder die Steine nach den Lehrſätzen der Akademie mit Hülfe eines Meſſers herausziehen. In dem einen ſo wohl, als im andern Falle, ſcheinet die von mir vorgeſtellte Methode von der unbedingteſten Nothwendigkeit zu ſeyn. Sie iſt wenigſtens unwiderſprechlich nöthig in der Methode des Littre, weil dieſer Wundarzt die Verſchwärung der Kapſeln erſt abgewartet haben will, und in der von der Akademie vorgeſtellten Methode wird ebenfalls ein Aufſchub zum Herausnehmen erfordert.

Die Kapſel liegt, wie wir geſagt haben, bey dem Halſe oder in dem Boden der Blaſe. Iſt dieſelbe beym Halſe, ſo kann man ſie mit dem Finger fühlen, und wohl ein ſchneidendes Werkzeug auf die Kapſel bringen. Es iſt aber die Frage, ob es vorſichtig ſeyn würde, dieſes in demjenigen Zeitpunkte, der unmittelbar auf den Schnitt und die Erweiterung der Blaſenwunde folgt, zu thun? Die Blaſe iſt wenigſtens alsdann in ihrer heftigſten Zuſammenziehung, welche oft, wie jeder weiß, den ganzen Stein einſchließt — in welchem Falle man ſich gewaltig würde betriegen können, und die Wunde der Blaſe vergrößern, welches immer gefährlich iſt, fürnehmlich, wenn man ſie nicht unterſcheiden, und von

keinen Hülfsmitteln erreicht werden können. Die Vorsichtigkeit erfordert also in diesen Umständen, daß man warte, bis die Eiterung diesen Theil besänftiget hat, und die Wunde durch diese Verminderung größer, und weniger empfindlich geworden ist, weil man alsdann die Kapsel besser entdecken können, und weniger zu fürchten haben wird, fehlzuschlagen.

Wenn es aber vernünftig und lobenswürdig ist, zu warten, biß daß die Wunde im Eitern ist, ehe man die Kapsel öfnet, wird es denn wohl mit Vergrößerung gesprochen seyn, wenn man sagt, daß es ruchlos seyn würde, dazu überzugehen, wenn die Kapseln im Boden der Blase sitzen, welchen der Finger oft kaum erreichen kann? Soll man ein Schneidewerkzeug darein bringen, dessen Spitze und Schnitt keinen Wegweiser hat, und gleichsam sich selbst überlassen, die Blase so wohl verletzen, als die Kapseln öfnen kann? Soll man, frage ich, diese schneidenden Werkzeuge in einer Zeit hineinbringen, da die Bewegungen des Leidenden und die Zusammenziehung der Blase selbst den Boden nahe an die Wunde bringen, indem man, allen diesen Unheilen zu entfliehen, nur fünf oder sechs Tage zu warten hätte? In dem Zeitpunkte wenigstens wird die Eiterung den Eingang in die Blase gemächlicher machen, und die zuckenden Bewegungen dieses Theils werden gänzlich aufhören. Da ist auch überdem kein Bewegungsgrund, die Herausziehung des Steins zu beschleunigen. Die Schmerzen wenigstens, die den Leidenden bewogen haben, seine Zuflucht zu dieser schmerzlichen Operation zu nehmen, verschwinden, wie wir schon zuvor bemerkt

haben,

haben, zugleich mit der Beschwerlichkeit, den Harn zu lassen, so bald eine hinlängliche Wunde in der Blase ist. Nichts verhindert uns also, der Methode des Franco zu folgen, so oft eingeschlossene Steine gefunden werden. Im Gegentheile alles begünstigt dieselbe, und alles vereinigt sich, die Nothwendigkeit derselben in allen diesen Umständen zu erhärten.

Mein Vorsatz ist gar nicht, mich zum Beurtheiler aufzuwerfen, oder die Methode des Herrn Houstet, so wie dieselbe in den Abhandlungen der Akademie gefunden wird, zu tadlen — vielmehr will ich mich beklagen, daß dieser geschickte Wundarzt, obschon er gewahr wurde, daß diejenigen Theile, welche er zwischen der Zange bekniff, zu weich waren, dieselbe gleich hat fahren lassen, um hernach drey Steine in drey verschiedenen Zeiten mit der Zange heraus zu ziehen.

Die Methode, welche die Herren Littre und le Dran in einem gleichen Falle vorstellen, würde unseres Erachtens schicklicher gewesen seyn. Diese, von der Gefahr der festgewachsenen Steine durch Hollier, A. Pare und de Fonseca unterrichtet, haben erweichende Einsprützungen gebraucht, und sind bey der Gelegenheit dem Beyspiele und dem Rathe des Covillard, der dazu ein abgekochtes vom Darmfelle oder Magen der Kühe anbefohl, gefolgt. Dieses Mittel muß man auch nicht versäumen, wenn die Blase verhärtet ist, oder ihre Wände und eingezogene Höhlen einen Widerstand bieten, der in den ersten Augenblicken schwer zu überwinden ist.

Die

Die anhaltenden Schmerzen, das wenige zugleich gelassene Wasser und das damit vermischte Eiter geben dem Steinschneider hinlänglich zu erkennen, daß die Blase nicht gesund sey, und mit Vorsicht behandelt werden müsse. Welches Mittel, bitte ich, wird er denn wählen, welches geschickter wäre, als welches ich vorstelle? Man würde vielleicht auch unter die Zahl eingeschlossener Steine diejenigen rechnen können, die in Blasen, welche durch eine Scheidewand in zwey zertheilt sind, liegen, und die Gestalt eines Kürbisses haben. Die Beschaffenheit der Hindernisse, die sich beym Herausziehen jener Steine ereignen, macht, daß sie jenen sehr ähnlich sind — doch ohne dieselben in den nehmlichen Rang setzen zu wollen, wird es gnug seyn, zu bemerken, daß sie durchgehends, wo nicht immer, erfordern, daß man das Heraushohlen der Steine bis zur Eiterung aufschiebe. Wenn man die Haut, welche die Scheidung macht, durchschneiden muß, so hat man alle die nehmlichen Ursachen, die Verletzung der Blase zu befürchten, als bey eingeschlossenen Steinen. Muß man den Sack, der die Gestalt eines Kürbisses hat, erweitern, so kann man nur allein die Erweiterung zur Zeit der Eiterung unternehmen. Denn alsdann läßt das Schlankwerden der Bewegung der Werkzeuge alle mögliche Freyheit. Die Erschlaffung also, welche man durch die wartende Methode erhält, hat alle Verdienste davon — auch ist man in der äußersten Nothwendigkeit, das Herausnehmen des Steins unmittelbar nach dem Einschnitte aufzuschieben, wenn man im Mittelfelle eine Fistel entdeckt. Der berühmte Collot giebt uns eine sehr gründliche Beobachtung eines ähnlichen Zufalls.

falls. — Der anhaltende Druck des Steins auf den Hals der Blase hatte eine Entzündung, worauf eine Verschwärung folgte, verursacht. Da das Eiter reif war, machte er eine Oefnung, es auszuleeren. Weil aber jede Verschwärung mehr oder weniger von einer Verhärtung und Ausdehnung der Blutgefäße in der Gegend derselben begleitet wird, so wartete er, bis daß alle Theile durch die Eiterung von einigen Tagen erschlafft und weich geworden waren, ehe er sich bemühete, den Stein herauszuholen, welches darauf so glücklich vor sich gieng, wie man nur wünschen konnte. Ein Beyspiel dieser Art ist wahrlich zu überzeugend, als daß man nöthig haben würde, dasselbe mit Vorbedacht anzupreisen. Ich kann mir auch nicht vorstellen, daß jemand in einem solchen Falle die allgemeine Methode derjenigen, welcher sich Collot unter diesen Umständen bediente, vorziehen sollte. Auch darf ich nicht denken, daß ein einziger vernünftiger Mann so eigensinnig seyn würde, die ganze Operation, im Falle einer Blutung, Abnahme der Kräfte, oder wenn mehr als ein Stein gefunden wurde, in einem Mahle abthun zu wollen? Die Möglichkeit aller dieser Umstände, welche die Erfahrung zu oft bestätigt, ist also allein genug, die Methode des Franco zu rechtfertigen. Dieser Wundarzt war auch sehr wahrscheinlich selbst von allen den Gründen, die ich zum Vortheile seiner Methode angeführt habe, überzeugt. Bey dem allen aber redet er nur allein vom Verluste der Kräfte und vom Bluten h). Welcher Wund-

h) Aus demjenigen, was ich S. 100 meines Briefes aus P. Franco angeführt habe, erhellet, daß er S. 133 auch

Wundarzt hat nicht heftige Blutstürze nach dem Einschnitte, welchen man in dieser, nehmlich der seitwärts gemachten Operation verrichtet, so wohl aus den Adern, als aus den Schlagadern entstehen sehen? Wer ist derjenige, der gewiß seyn kann, sie niemals in seinen Operationen anzutreffen? Der verhinderte Umlauf des Bluts verursacht täglich einige Ausdehnung und Erweiterung in den Blutgefäßen — der anhaltende Druck des Steins auf den Blasenhals macht den Umlauf des Bluts nothwendig beschwerlicher, und also können die Adern sehr durch Geschwülste aufgesetzet seyn i), und wenn solche Statt haben, wie wird man alsdann einer Verblutung vorbeugen, da man genöthigt wird, diese Gefäße zu verletzen? Dieser Blutverlust wird überdem ansehnlicher seyn, je nachdem der Patient länger vom Steine gemartert worden ist. Der fertigste Wundarzt wird also keinem Blutverluste der Adern vorbeugen können, und wird, wie geschickt, wie erfahren, wie fertig er auch seyn möge, bisweilen zu einem Blutverluste der Schlagader Gelegenheit geben.

Nichts

auch von zu großen und zackichten Steinen redet, und S. 138. (Siehe ebendaselbst S. 101), wenn mehr als ein Stein möchte gefunden werden. Wenn er vom Bluten spricht, meinet er einen Blutverlust, der vom zackichten Steine verursacht wird. Franco schnitt nicht seitwärts genug, um, wie jetzt geschiehet, die Schlagadern oder die Adern, die aus den innern Gefäßen der Schaam kommen, zu verletzen. Siehe die von mir in ihrer natürlichen Lage abgebildeten Blutgefäße. Dem. Anat. Path. Buch II. Kupf. I. Fig. 1. und Kupf. II. Fig. 1. d. e. u. s. w. P. C.

i) Varicosae.

Nichts ist unregelmäßiger, als die Vertheilung der Zweige der Blutgefäße; Winslow, der genaueste sowohl, als geschickteste aller bekannten Zergliederer sahe sich deswegen genöthigt, von der Beschreibung kleinerer Zweige abzustehen, und sich mit der Vorstellung des Laufs der fürnehmsten Zweige allein zufrieden zu stellen. Sehr oft bemerkt man, daß eine Schlagader, deren Durchmesser $\frac{1}{4}$ einer Linie, das ist, $\frac{1}{48}$ eines parisischen Zolls seyn müßte, einen von $\frac{1}{24}$ Zoll, das ist, einer halben Linie bekommen, oder auch wohl, daß sie ihren Lauf verändert hat, und ungefähr einen halben Zoll von ihrer rechten Stelle gewichen ist. Gesetzt, ein Patient wäre so unglücklich, daß die innere Schlagader der Schaam[k]), die längst dem Knopfe des Sitzbeins liegen muß, in einiger Entfernung von demselben lief — oder daß diese Schlagader einen ungewöhnlichen Durchmesser hätte; so wird dieselbe, wie fertig der Steinschneider auch seyn mag, ohne seine Schuld verletzet werden. Wenn dieses sich nun unglücklicher Weise zutrüge, soll er denn doch mit der Operation, ohne sich im geringsten um diesen Zufall zu bekümmern, fortfahren? Würde er, frage ich, einen solchen Patienten in diesem Falle nicht der augenscheinlichsten Gefahr aussetzen? Würde es sich nicht besser schicken, daß er alle bekannte Mittel anwendete, das Blut zu hemmen, dessen anhaltender Verlust den Leidenden dem sichern Tode in die Arme liefern muß? Der Wundarzt würde gewiß sehr zu tadeln seyn, wenn er nicht so lange wartete, bis er von der Genesung der Gefäße gewiß seyn könnte.

Franco,

k) Arteria pudenda interna.

Franco, der die ganze Gefahr, wenn man anders handelte, einsahe, räth sogar, lieber die ganze Wunde zu heilen, um zu einer andern Zeit wieder von vorne anfangen zu können. Ich glaube aber nicht, daß man seinem Rathe hierin folgen müsse [1]), weil die nähmlichen Ursachen der ersten Blutung bleiben, und ungezweifelt eine zweyte verursachen würden. Es ist auch nicht nöthig, wenn man über den Blutverlust Meister werden kann, die Wunde ganz zu schließen. Es ist hingegen besser, daß man die Wunde mit einer silbernen Röhre offen halte, und acht oder neun Tage warte, ehe man die Herausziehung des Steins wieder vornehme, weil die Zeit hinlänglich ist, die Blutgefäße zu heilen.

Es giebt noch einen andern Bewegungsgrund, die Operation in zwey Zwischenzeiten zu thun. Die Furcht

1) Franco sagt (S. 128.) sehr deutlich: „bisweilen müsse „man warten, bis die Wunde beynahe zu ist, und hernach wieder von vorne anfangen.“ (voire quelques fois jusques à ce, que la playe est prèsque consolidée, puis après est à recommencer) Doch nicht im Falle des Blutverlustes, sondern wenn mehr als ein Stein da ist. Auch konnte er keine große Schlagader verletzen, weil er, wie Celsus, (S. 123) den Stein schnitt — doch schnitt er ziemlich seitwärts „zwischen dem Aster „und den Hoden, zwey oder drey Finger weit vom Af„ter, ein oder zwey Finger zur Seite des Mittelfells, (entre le fondement et les testicules, deux ou trois doigts loin du siege ou fondement, à un ou deux doigts à costè de la commissure ou perineum) und auf einem nach außen offnen Catheter von Silber S. 130. (canule ouverte au dehors). P. C.

Furcht nähmlich, daß der von anhaltenden Schmerzen oder schleichenden Fiebern geschwächte Kranke die Abmattung einer zu lange dauernden Operation nicht würde ausstehen können; fürnehmlich, wenn man schon anfänglich eine Neigung zur Ohnmacht an ihm entdeckt hat. Es ist zwar wahr, daß ich nie in dem Augenblicke, daß man den Stein schneiden sollte, eine Ohnmacht bemerkt habe. Doch halte ich den Fall für möglich. Der Schnitt, den man genöthigt ist, im Fingerwurme zu thun, verursacht solche heftige Schmerzen, daß der Leidende oft in Ohnmacht fällt. Es ist also nicht unmöglich, daß die Schmerzen, die vom Steinschnitt unzertrennlich sind, die nähmliche Wirkung haben, besonders in Menschen, die schwach und von zärtlichem Gefühle sind. Ein solcher Zufall kann unterdessen sehr unangenehme Folgen haben, welchen man immer durch den Aufschub des Herausziehens des Steins wird vorbeugen können, weil die Kräfte, sobald die Schmerzen verschwunden sind, zurückkehren, und weil die Anstrengungen, die man anwenden muß, den Stein zur Zeit der Eiterung herauszuholen, nicht sehr schmerzlich sind. Ein Wundarzt also, der troß aller dieser Widerwärtigkeiten, doch seine Operation in einem einzigen Mahle verrichten will, würde zum wenigsten den Namen des Unvorsichtigen verdienen, und fürnehmlich, wenn er, darauf gesetzet, seine große Fertigkeit zu zeigen, sich eine Ehre daraus machte, die Blase von allen Steinen, die sie enthalten möchte, vollkommen auf einmal zu befreyen. Die Furcht vor Verletzungen dieses Theils, die in dergleichen Umständen unvermeidlich

sind, muß den Wundarzt bewegen, einen andern Weg einzuschlagen. Die Menge der Steine, die Schwäche der Kranken, die Furcht vor Blutverluste mögen dann so viele Gründe seyn, den Wundarzt zu bewegen, den Steinschnitt in zwey Zeiten zu verrichten. Ueberdem entschließe er sich noch das Herausziehen des Steins aufzuschieben, so oft die Vorsteher scirrhös sind, oder so oft Fisteln in dem Mittelfelle, Verschwärungen im Blasenhalse, eingeschlossene Steine oder unregelmäßige und verhärtete Blasen gefunden werden. Anders zu handeln wäre, wie ich mir schmeichle gezeigt zu haben, das Leben der Kranken zu wagen. Ich habe hinzugesetzt, daß es vorsichtig sey, immer in zwey Zeiten zu schneiden. Franco trieb die Sache noch viel weiter — er wollte, man solle die Operation nie den ersten Tag endigen, sondern, wenn man wohl versichert wäre, die Blase geöffnet zu haben, den Kranken zu Bette legen, ohne etwas mehr zu thun. Man muß aber, meines Erachtens, den Vorschriften dieses Schriftstellers nicht buchstäblich folgen. Man müßte, däucht mir, ausgenommen im Falle eines Blutverlustes oder einer großen Schwäche, immer eine kleine Zange oder Erweiterungswerkzeug hineinbringen, weil der Stein oft so klein ist, daß er gemächlich auf die Weise herausgezogen werden kann, und ist man hierin nicht glücklich, so wird die geringe Verletzung, welche diese Werkzeuge der Wunde verursachen, eine überflüßigere Eiterung, als der einfache Schnitt, zuwege bringen, worauf eine größere Entlassung und alle davon abhängende Vortheile entstehen werden.

Der

Der Wundarzt muß nicht glauben, daß sein Ruhm dabey interessirt ist, den Stein immer in einem Mahle auszuschneiden, und das Publikum lerne, sein Urtheil über Sachen, die außer der Sphäre seiner Kenntnisse liegen, aufschieben. Eine unendliche Menge Beobachtungen würde die Wahrheit, die ich in dieser Abhandlung zu entwickeln gesucht habe, erhärten können, wenn die Steinschneider alle ihnen während dieser Operation vorgekommenen Fälle in eine Sammlung gebracht, und sorgfältig bemerkt hätten, wie oft sie die Noth gezwungen hat, den Steinschnitt in zwey Zeiten zu verrichten. Ich würde selbst verschiedene Vorfälle anführen können, die mir von Zeit zu Zeit die Nothwendigkeit, dem Rathe des Franco zu folgen, gezeigt haben. Ich werde mich aber nur auf einige wenige Beobachtungen, die mir entscheidend scheinen, einschränken.

Die erste wird den Vortheil, das Herausziehen des Steins aufzuschieben, zeigen, wenn die Vorsteher scirrhös sind. Zugleich wird sie ein treffendes Beyspiel von der Ungerechtigkeit der Vorurtheile des Publikums abgeben.

Herr Heliotte, siebenzig Jahre alt, trug seit langer Zeit einen Stein in der Blase. Man wählte den Herrn Dechaux, meinen Kunstgenossen, ihn davon zu befreyen. Doch die Vorsteher des Kranken waren scirrhös. Der Wundarzt begnügte sich, nachdem er die Blase geöffnet hatte, nur einige kleine Be-

mühungen, den Stein heraus zu holen, zu thun, und, da er hierin nicht glücklich war, erwartete er die Eiterung und eine Schmelzung eines Theils dieser Drüse, um also seine Operation gemächlicher zu Ende zu bringen. Der glücklichste Erfolg rechtfertigte die Vorsicht des Herrn Dechaux; denn am Ende dreyer Wochen holte er mit Gemächlichkeit einen sehr großen Stein heraus, und sein Kranker genaß vollkommen, und lebt noch jetzt, obschon mehr als neunzig Jahre alt.

Verläumdung kam aber allen denjenigen zu Hülfe, welche die ausnehmenden Talente des Herrn Dechaux beneideten. Einige seiner Mitgenossen in der Kunst, unwürdig diesen Namen zu führen, hatten schon gesucht, dieselben in dem Geiste des Publikums zu vertilgen, indem sie öffentlich die Parthey, die er so vorsichtig genommen hatte, die Herausziehung des Steins aufzuschieben, tadelten. Sie behaupteten selbst, daß der Stein, den er doch wirklich herausgenommen hatte, untergeschoben wäre. Der Herr Dechaux, mit einer empfindlichen Seele gebohren, war von der Ungerechtigkeit des Publikums, welches diese falsche Beschuldigung glaubte, so lebhaft gerührt, daß er in kurzer Zeit krank davon wurde und starb. Man vergebe mir diese kleine Ausschweifung. Sie kann andere vor übereilten Urtheilen warnen, und sie gnügt meinem Herzen. Ich schätzte, ich liebte den Herrn Dechaux — ich stehe mit seinem Sohne, der ein so guter Arzt ist, als dessen Vater ein guter Wundarzt war, in genauer Verbindung: auch kann ich nicht umhin zu sagen,

daß

daß dieser geschickte Mann ein Schlachtopfer des Neides und der Vorurtheile gewesen ist!

Die drey andern Wahrnehmungen, die ich hinzufügen werde, gehen mich selbst an, und werden den Vortheil, das Herausnehmen des Steins aufzuschieben, zeigen, im Falle der Schnitt mit dem Umrisse des Steins in keinem Verhältnisse stehet, oder wenn die Blase mehr als einen Stein enthält.

Ich schnitt 1758 im Krankenhause dieser Stadt ein junges Mädchen aus Beaume. Der Stein war sehr groß, wie ich aus dem Abstande der Zange, womit ich ihn faßte, urtheilen konnte, und ich schob die Herausziehung des Steines auf eine andere Zeit auf. Acht Tage hernach hatte ich das Vergnügen zu sehen, daß sich der Stein von selbst darbot, und ich holte, mittelst eines neuen, sehr kleinen Schnitts, den Stein mit der größten Gemächlichkeit heraus, und die Kranke erhielt ihre vollkommene Gesundheit wieder.

Im letztverwichenen Frühlinge operirte ich ebendaselbst einen sehr bejahrten Mann. Die Größe des Steins verhinderte das Herausnehmen. Ich entschloß mich, die Eiterung zu erwarten. Sechs Tage hernach erweiterte ich ein wenig die Wunde, und brachte die ganze Operation ohne die geringste Mühe zu Ende. Der Mann befindet sich noch vollkommen gesund.

Im Jahre 1748 hatte ich schon einen treffenden Beweis vom Nutzen, den Stein in zwey Zeiten

heraus zu nehmen, wenn die Blase mehrere Steine enthält. Ich schnitt im Maymonat dieses Jahrs den Bruder Migault, einen Franciscaner, und holte zwey Steine von einer mäßigen Größe aus seiner Blase. Ich fand aber, daß noch mehrere darin waren, und da der Kranke sichtbar schwächer wurde, so entschloß ich mich, die Herausziehung der andern Steine acht Tage aufzuschieben. Da holte ich noch zwey große Steine heraus, und der Patient war in weniger als einem Monate genesen.

Vor-

Vorschriften

des

Celsus, Albucasis, Le Dran und Louis

durch die Herrn

ten Haaff und Van Wy

bestätigt.

Vorschrift
des
A. Corn. Celsus,
wie man den Steinschnitt verrichten soll,
wenn mehrere Steine in der Blase sind a).

Wenn aber mehrere Steine da sind, so müssen sie „nach einander herausgeholt werden; doch so, „daß, wenn ein kleiner überbleiben sollte, man ihn lie„ber sitzen lasse, weil ein solcher mühsam in der Blase „zu finden ist, und, wenn er gefunden worden, leicht „wieder entwischet. Die Blase wird auf die Art durch

„das

a) Celsus de Medicina, Hauptst. 26. B. 7. §. 3. S. 480. der Leidn. Ausg. 1746. At, si plures calculi sunt, singuli protrahi debent; sic tamen, ut, si quis exiguus supererit, potius relinquatur. Siquidem in vesica difficulter invenitur, inventusque celeriter effugit. Ita longa inquisitione vesica laeditur, excitatque inflammationes mortiferas, adeo ut quidam non secti, cum diu, frustraque per digitos vesica esset agitata, decesserint. Quibus accedit etiam, quod exiguus calculus, ad plagam urina postea promovente, excidit.

„das lange Suchen verletzt, und verursacht tödtliche Ent-
„zündungen, so daß einige, die nicht vom Steine be-
„freyet worden, nachdem man ihre Blase lange und
„vergebens mit den Fingern gequält hatte, gestorben
„sind. Hiezu kömmt noch, daß ein kleiner, durch den
„Harn hernach zur Wunde getriebener Stein von selbst
„herausfällt.“

Adeo ut quidam non secti, cum diu frustraque per digitos vesica esset agitata, decesserint. Ich habe gemeint, dieses übersetzen zu müssen: nicht vom Steine befreyet, weil Celsus voraus setzet, daß ein Schnitt in der Blase gethan sey, wie aus dem, was er am Ende sagt, erhellet. Diese Uebersetzung gefiel mir auch deswegen besser, weil Celsus [b]) zuvor lehret, daß man, nachdem der Schnitt ganz vollbracht ist, den Stein, wenn er klein ist, mit dem Finger, wenn er aber groß ist, mit einem Spatel herausziehen soll.

b) S. 478.

Die

Die Meinung des Albucasis vom Steinschnitte in zwey Zeiten bey Frauenspersonen a).

Selten entstehet der Stein in der Blase der Frauenspersonen; doch, wenn sich solches zuträgt, so ist die Genesung mühsam, und das Uebel aus vielen Ursachen unheilbar. Erstlich, weil die Patientin oft ein junges Mädchen ist, — zweytens, weil sich ein keusches Frauenzimmer mit keiner Möglichkeit, fürnehmlich wenn sie verheyrathet ist, in Gegenwart eines Arztes entblößen wird. Hiezu kömmt noch die Beschwerlichkeit, eine Frauensperson zu finden, die diese Kunst wohl verstehet, weil meist alle Frauen in der Arzneykunst ganz unerfahren sind. Endlich giebt es noch eine andere, und zwar diese Schwierigkeit, daß der Ort, wo man den Stein schneiden muß, weiter entfernt ist b), und man aus dieser Ursache auch tiefer schneiden muß, welches nicht ohne Gefahr geschehen kann.

Wenn

a) Buch II. Hauptst. 61. S. 110. der Ausg. des Henr. Petri, 1541.

b) Dieses muß in Rücksicht der Mannspersonen verstanden werden, worin der Stein mehr nieder; und auswärts gebracht werden kann.

Wenn aber die Noth dazu zwingt, so muß man eine geschickte Frau, so selten sie auch ist, hierzu gebrauchen. Wenn aber dieses auch nicht möglich wäre, so soll man einen keuschen und zugleich erfahrnen Arzt wählen, und demselben eine geschickte Hebamme, oder eine solche Frau, die viele Erfahrung in der Kunst hat, hinzufügen. Wenn man eine solche Frau gefunden hat, so befiehlt man ihr, alles, was erfodert wird, zur Entdeckung des Steins zu bewerkstelligen. So bald sie den Stein gefunden hat, muß sie ihn mit dem Finger beklemmen und auf den Stein schneiden.

Wenn die Patientin keine Jungfer ist, so befiehlet man der Hebamme, daß sie durch Hineinbringung des Fingers in die Scheide den Stein aufsuche, und mit der linken Hand unterdessen von oben auf die Blase drücke. Wenn sie den Stein gewahr wird, so muß sie denselben allmälig nach unten arbeiten, bis sie den Stein mit dem Finger nach der Wurzel oder dem untersten Theile des Sitzbeins c) drücken kann. Doch, wo sie den Stein auch entdecken mag, so muß sie denselben mit dem Finger festhalten, und ihn nicht wieder entfallen lassen. Sie schneidet alsdenn erst einen kleinen Schnitt in die Blase. Wenn dieses geschehen ist, so bringt sie erst einen Catheter hinein. So bald sie aber den Stein damit gefühlet hat, so schneidet sie eine Wunde längst demselben, die hinlänglich groß ist, daß dieser Stein herausgeholet werden kann.

Es

c) Donec perveniat cum eo, scilicet lapide, ad radicem coxae. Dieses beziehet sich gar nicht auf die Verrichtung des Schnitts selbst, so wie Einige scheinen gemeint zu haben.

Es ist unterdessen nöthig zu wissen, daß es vielerley Arten von Steinen giebt, große, kleine, glatte, dornichte, runde, länglichte und zackichte. Man untersuche also die Art, auf daß der Stein selbst anzeige, wie er am besten ausgeschnitten werde.

Wenn dir ein Blutfluß im Wege liegt, so thue Zegi [d]), das ist, pulverisirten Vitriol, in die Wunde, und halte eine Stunde lang damit an, bis daß das Bluten aufgehört hat — Nimm dann wieder die Operation vor, bis der Stein heraus gekommen ist. Sorge unterdessen, daß alle Werkzeuge bey der Hand seyen, die ich beym Steinschnitte der Männer empfohlen habe, um von denselben einen vortheilhaften Gebrauch machen zu können.

Wenn dir aber diese Blutstürzung über die Hand kömmt, so sey versichert, daß eine Schlagader verletzet sey — Streue alsdann dieses Pulver in die Wunde und befestige dieselbe mit geschickten Compressen, und rühre sie nicht an; sondern laß den Stein, ohne ihn herauszuziehen zu wollen, der Gefahr wegen sitzen, und sorge unterdessen für die Wunde.

Wenn

d) Zegi hat der Liste der arabischen Benennungen zufolge, die hinter den Werken des Avicenna gedruckt sind, zwey Bedeutungen. Es bedeutet Vitriolum oder Atramentum und auch Ferrum Sagittae, das ist, eine an beiden Seiten scharfe Lanzette oder Messer, so wie aus dem LX. Hauptst. S. 109. erhellet: abscinde ipsum cum zegi, das ist, schneidet diesen mit einem an beiden Seiten scharfen Messer. Aus dem Zusammenhang erhellet aber, daß Zegi hier Vitriol bedeuten müsse.

Wenn aber die Heftigkeit des Blutens nach einigen Tagen aufhört, und die Wunde guten Eiter giebt, so kehre dann zur Operation zurück, welche du wegen des Blutens aufgeschoben hast, es sey denn, daß du aus einer gegründeten Ursache eher dazu genöthigt werden möchtest.

Anmerkung.

Da Albucasis den Steinschnitt in Männern beynahe wörtlich, wie Celsus beschreibt, so habe ich es für überflüßig gehalten, sein 40stes Hauptstück hier hinzuzufügen.

Anmer-

Anmerkungen

über die

Meinung des berühmten le Dran

vom

Steinschnitte in zwey Zeiten, die er uns in seinen Operations de Chirurgie a) hinterlassen hat.

Obschon nichts den Kranken mehr beruhigt, und „auch nichts die Operation vollkommen macht, „als die wirkliche Herausziehung des Steins; so ist „es doch bisweilen viel besser, den Stein sitzen zu las„sen, als daß man die Blase durch verschiedene ver„gebliche Versuche ermüde b).“

„Man wird den Stein nach Ablauf von fünf „oder sechs Tagen gemächlich herausnehmen können, weil

a) S. 318. 319.

b) Ebend. S. 318. Quoiqu'il n'y ait, que l'extraction de la pierre, qui satisfasse le malade, et qui rende l'Operation parfaite, il est quelques fois plus à propos de la laisser, que de fatiguer la vessie par bien des tentatives inutiles.

„weil er sich im Halse der Blase, wohin er so wohl „durch den Urin, als durch eine Art von Schleim, „welcher sich aus den innersten Wänden dieses Einge„weides absondert, getrieben worden ist, zeigen wird [c])."

Le Dran will also, daß man den Stein immer, wenn es nur möglich ist, herausnehmen soll. Es ist bekannt, welchen großen Schnitt sein rundes Steinmesser [d]) machte. Herr Zwagerman, vordem mein fleißiger und aufmerksamer Zuhörer, jetzt einer der berühmtesten Wundärzte in Amsterdam, hat dasselbe von vier bis siebentehalb und zehentehalb Linien, das ist, von Eindrittel bis Dreyviertel eines pariſischen Zolls genau abgebildet [e]). Die Wunde ist aber bey weitem nicht groß genug, wie wir zuvor gezeiget haben, um ohne Erweiterung die gemeine Zange mit dem Steine durchzulassen. Es ist also kein Wunder, daß, wenn das Herausziehen mißlingt, das Hinterlassen des Steins von selbst nothwendig wird, und der Aufschub, nicht vorsetzlich oder aus Wahl, sondern aus Noth, weil man nicht anders kann, geschiehet, und deswegen von dem vom P. Franco geschehenen und von mir empfohlenen Vorschlage sehr abgehet, als welcher sich auf die Vor-

c) Ebend. S. 319. Au bout de cinq ou six jours on pourra facilement l'ôter, parcequ'elle se presentera au col de la vessie, étant entrainée par l'urine, ou par une espece de bave, qui suinte des parois internes de ce viscere.

d) Couteau à rondache.

e) Vergelyking der verscheidene wyren, om den steen uit de waterblaaste haalen. Vervolg enzv. Kupf. I. Fig. 2. 2. 2.

Vorschriften so vieler großen Männer, welche dieselbe jetzt empfehlen, gründet, um der Verletzung der Blasenwunde vorzubeugen, und den Stein mit Gewißheit herauszuziehen.

Wenn man das vortrefliche Werk des großen Wundarztes le Blanc [f]) zu Rathe ziehet, so wird man bald sehen, daß er die Methode, in zwey Zeiten zu schneiden, ausübte, wenn der Stein brach, um den Kranken durch das öftere Hineinbringen der Zange nicht zu verletzen.

Le Blanc führet bey dieser Gelegenheit die schöne im Jahre 1762 zu Dijon vorgelesene Abhandlung des Herrn Maret an, und setzet zugleich hinzu, daß er ein Verlangen trage, den Aufsatz zu lesen, welchen Herr Louis im Jahre 1770 zu Paris in einer öffentlichen Versammlung der königlichen Akademie vorgelesen hat, worin dieser berühmte Mann den beständigen und glücklichen Erfolg der Methode, den Steinschnitt in zwey Zeiten zu verrichten, mit sehr vielen Beyspielen bestätigt [g]). Le Blanc räth aus den nähmlichen Gründen einem gewissen Wundarzte, das Herausnehmen des Steins in zwey Zeiten zu verrichten [h]), weil er, nachdem er einen guten Einschnitt in die Blase gemacht hatte, mit der Zange herum geirret, und zwischen der Blase und dem Endeldarme vergebens gearbeitet hatte.

f) Precis d'operations de chirurgie. Band I. S. 122.

g) Precis u. s. w. S. 123.

h) Ebend. S. 541.

Unterdessen thut es mir leid um den Herrn Louis, daß ich noch nicht einer Abschrift jener Abhandlung habe habhaft werden können. Der Mangel derselben nöthigt mich, die Vortheile dieser Methode mit dem Ansehen Anderer zu bestätigen.

Acrel [i]) rühmet auch den Albucasis, den Franco, Cyprian, le Dran und fürnehmlich den Maret, mit dem Zusatze, daß der öffentliche Lehrer Martin [k]) einen löblichen Versuch über den Vorzug, die Herausziehung des Steins aufzuschieben, mitgetheilt hätte [l]), wie auch, daß in der siebenten Woche nach dem Schnitte ein Stein abgeholt worden wäre.

i) Chirurgische Vorfälle, 2. Band, S. 44. 45. u. f.

k) In den Schwedischen Abhandlungen vom Jahre 1766.

l) Ebend. in der Randnote.

Anmer

Anmerkungen

über den

von Herrn ten Haaff und van Wy

in zwey Zeiten verrichteten Steinschnitt.

§. 1.

Was ist nach so vielen glücklichen Fällen natürlicher, als daß ich hier zugleich von den vortheilhaften Erfolgen meiner Empfehlung dieser heilsamen Methode Meldung thue, welche der Herr G. ten Haaff, ein berühmter und sowohl sehr geschickter, als sehr fertiger Wundarzt in Rotterdam, so wie er dieselbe [a]) mitgetheilt hat, und Herr G. F. van Wy, der wegen verschiedener gekrönten Abhandlungen [b]) und wegen seiner besondern Fertigkeit in Amsterdam sehr geschäzt wird, ausgeübt haben, wovon die vornehmsten Aerzte und Wundärzte im Jahre 1781 zu Amsterdam Augenzeugen gewesen sind.

Herr ten Haaff scheinet, um vom Blasen- und Vorsteherschnitt gewiß zu seyn, dem Vorurtheile Vieler

a) Haarlemsche Verhandelingen, XIX. Theil, 1. St. S. 427.

b) De servandis civibus, III. und IV. Theil u. s. w.

ler zuwider, sich des Instruments des Frere Cosme zu bedienen, welches doch nicht zu weit geöffnet oder zu tief hinaufgebracht mit gutem Erfolge von einer geschickten Hand gebraucht werden zu können scheint.

Nachdem der Schnitt damit gemacht, und der kleine fünfjährige Patient zur Ruhe gebracht und wohl versorgt war, so brachte er den achten Tag den Catheter oder den Schneidestab [c]) durch die auswendige Wunde in die Blase, welche Methode desto löblicher ist, weil man sie, ohne einige Schmerzen zu verursachen, gebrauchen und zugleich verhüten kann, daß man durch das Hineinbringen des Catheters durch die Ruthe zwischen der Blase und dem Endeldarme keinen neuen Weg bahne, wie ich bemerkt habe, daß sich dieß bey Operationen, die Andere angestellt hatten, ereignete, und wie es denn auch, einigen in Leichnamen unternommenen Versuchen zufolge, oft geschehen muß.

Man könnte sich dazu eines kleinen Schneidestabs mit einem sanften Bogen bedienen. Selbst wäre es sehr gut, wenn man dazu einen besondern hielt.

§. 2.

Herr ten Haaff brachte längst dem Schneidestabe den Wegweiser [d]) in die Blase, längst diesem den Finger, und darauf die kleine Zange, womit er den Stein sehr gemächlich abzog.

Herr

c) Haarl. Verh. XIX. Th. 1. St. S. 430.
d) Das Gorgeret.

Herr ten Haaff, der wegen dieser wohl ausgeführten Behandlung alles Lob verdienet, wird es nicht übel nehmen, wenn ich hierauf anmerke, daß die Blase seines kleinen Kranken wahrscheinlich noch weniger würde verletzt worden seyn, wenn er den Steinlöffel, den Spatel oder den Uncus des Celsus hineingebracht hätte.

Vielleicht kann man, wenn der Stein nicht zu groß ist, noch dieser Vorschrift des Celsus folgen, und denselben, indem man die wohl mit Oele bestrichenen zwey Finger der linken Hand in den After bringt, forttreibt und heraus schaft.

„Der Stein kann also, sagt er e), wenn er klein „ist, mit den Fingern von der einen Seite fortgestoßen „und von der andern Seite fortgezogen werden. Wenn „er größer ist, so muß man einen zu dem Ende gemach„ten Löffel darüber hinwerfen. Dieser muß am Ende „dünne, beynahe wie ein halber Zirkel gebogen, von „ziemlicher Breite, eher schmal, an der äußern Seite, „womit er das Fleisch berührt, glatt, inwendig, wo er „den Stein fasset, rauh seyn.“

Man siehet also, daß dieser Spatel schmal und nicht so groß noch plump vom Celsus beschrieben wird,

e) S. 478. Lin. 14. Ideo, si exiguus est, digitis ab altera parte propelli, ab altera protrahi potest. Si major, injiciendus a superiore ei parte uncus est, ejus rei causa factus. Is est ad extremum tenuis, in semicirculi speciem retusae latitudinis; ab exteriore parte laevis, qua corpori jungitur; ab interiore parte asper, qua calculum adtingit.

als man denselben gemeiniglich in den Büchern abgebildet und gemacht findet. Der berühmte kaiserliche Wundarzt Brambilla [f]) führet die kleinste von ein und ein viertel Zoll Länge und einem halben Zoll Breite — den größten von drittehalb Zoll Länge und dreyviertel Zoll Breite an. Beym Perret [g]) findet man auch diese drittehalb Zoll lange und ein viertel Zoll breite, und noch einviertel längere Spatel. In den Kupfern zur Wundarzneykunst im Dictionnaire encyclopedique [h]) ist das Crochet a Curette, eben wie beym Perret, und von dickem Stahle abgebildet. Solche Löffel sind viel zu groß, und streiten wider die vom Celsus empfohlne Schmalheit [i]). Sie müssen klein, dünne und schmal, fürnehmlich zu diesem erneuerten Kunstgriffe seyn.

Celsus lehret hierauf, daß man den Spatel mit dem Bogen nach oben gekehret, zwischen der Blase und dem Steine hineinzubringen und anzulegen suchen soll — gehet aber dieses nicht an, zwischen von der Seite hinein, und alsdann den Spatel hinaufstoßen [k]).

Das

f) Instrumentarium Chirurgicum Viennense, Kupf. 46. Fig. 7. 8. Fig. 5. 6.

g) L'Art du coutelier, Kupf. 141. Fig. 16. und 17.

h) Kupf. XI. Fig. 7.

i) Latitudinis retusae.

k) Celsus S. 479. Lin. 5. Vergleiche hiermit dasjenige, was ich im 9. §. S. 53. der IV. Abhandlung zur zweyten Holländischen Auflage des Mauriceau hinzugefügt habe.

Das Einschließen der Steine mit den Fingern durch den After und das Niederdrücken der Blase oberhalb des Schambeins konnte zur Zeit des Celsus desto gemächlicher geschehen, weil sie den Stein nicht, als in Knaben, zwischen neun und vierzehn Jahr alt, schnitten [l]). Ich habe mit Vorsatze gesagt in Knaben; denn hernach [m]), wenn er von Steinen in Frauenspersonen handelt, lehret er die Methode, welche man bey jungen Mädchen und Frauen beobachten solle.

Wenn nun diese Methode durch eine Reihe glücklicher Fälle bestätigt seyn wird, so wird Niemand die Operation so lange aufschieben, und man soll dieselbe schon frühe bey jungen Kindern ausüben, oder bey Bejahrten, ehe der Stein eine solche Größe erlangt haben wird, daß er, wie wir [n]) gezeigt haben, gar nicht herausgeholet werden kann.

§. 3.

Der zweyte, der mit einem vortreflichen Erfolge diese erneuerte Methode in unserm Lande befolgt hat, ist der Wundarzt G. J. van Wy. Dieser entdeckte in einem Knaben von acht Jahren einen kleinen Stein, und schnitt ihn im Gasthause zu Amsterdam, ohne den

l) Ebend. S. 475. §. 2. Lin. 14. In eo corpore, quod iam novem annos, nondum quatuordecim, excessit.

m) Ebend. S. 481. §. 4.

n) §. 8. n. 3. des 4ten Hauptst. der Anmerkungen über den Anwachs der Blasensteine.

Stein, der jedesmal vor der Zange wegglit, fassen und herausholen zu können.

Um den Patienten nicht länger zu ermüden, beschloß er, auf meinen Vorschlag, den kleinen Knaben zur Ruhe zu bringen, und einen Schließverband darauf zu legen.

Den fünften Tag nach dem Schnitte schien die Wunde ein wenig zugewachsen zu seyn — Er fand also gut, den Schneidestab und längst demselben seinen Finger zur bessern Untersuchung in die Blase zu bringen, um den Zustand der Wunde und die Beschaffenheit des Steins in der Nähe zu erforschen — und alles schien einen glücklichen Erfolg zu versprechen.

Am sechsten Tage war der Stein durch die immer wirksame Natur bis in die Wunde fortgetrieben, und ließ sich selbst auswendig fühlen. Herr van Wy ergriff diese Gelegenheit, und zog mit einem kleinen silbernen Steinlöffel in Gegenwart verschiedener seiner Kunstgenossen, auf die gemächlichste Art für den Patienten, den Stein heraus, der leicht an Materie, achtzehn Gran schwer, und kaum fünf Linien lang und im Durchmesser war.

Den 26. Oct. 1781. schnitt Herr van Wy zum andern Mahle in dem nähmlichen Gasthause zu Amsterdam einem kleinen dreyjährigen Knaben den Stein aus. Da er die Zange längst dem Gorgeret, das ist, Conductor oder Wegweiser hineingebracht hatte, so wurde er gewahr, daß der, obschon mit dem Vorderende der Steinzange deutlich gefühlte Stein immer zurück wich.

Da

Da er die Herren, die ihres Amts halber daselbst gegenwärtig waren, und viele andere Kunstgenossen, die diese Operation mit anzusehen zusammen gekommen waren, zuvor von seinem Vornehmen, die Methode des P. Franco nach meinem Vorschlage zu versuchen, unterrichtet hatte, ließ er den kleinen Patienten zur Ruhe bringen, und legte ihm, eben wie dem vorigen, einen Verband an.

Ich kam den nähmlichen Morgen sehr unerwartet aus Frießland in Amsterdam an, und wurde des Abends vom Herrn van Wy mit einem höflichen Besuche beehret. Er beklagte sich, meine Ankunft nur zu spät vernommen zu haben. Ich nahm mir die Freyheit, ihm nach erlangtem Berichte des Vorgefallnen zu rathen, die Windeln oder den Verband wegzunehmen, und dem Harne einen freyen Lauf zu lassen, wie auch, daß er sich von dem künstlichen und erfindungsreichen Gobels einen kleinen Steinspatel nach Celsus Vorschrift vorläufig möchte verfertigen lassen, im Falle er nöthig seyn würde.

Ich gieng auf seine Bitte den sechsten Tag nach dem geschehenen Schnitte mit ihm, den kleinen Kranken zu besuchen, mit dem Vornehmen, der Natur, wenn es nöthig wäre, nachzuhelfen. Doch diese war uns zuvorgekommen, und hatte schon des Morgens frühe, den Stein, der zwey Scrupel, oder vierzig Gran schwer und sieben Linien hoch und dick war, außer der Wunde geworfen, ohne dem Patienten einigen Schmerz verursacht zu haben.

Die

Die Wunde war am 14ten November und also in zwanzig Tagen gänzlich geheilt.

So glücklich auch diese Operation ausfiel, so schienen innere Qualen verborgen zu liegen, die den vom Steine geheilten auszehrten, und ihn darauf den 26. November tödteten.

In dieser Operation ist der Schnitt in der Blase, wie man gesehen hat, zwar groß genug gewesen, den Stein durchzulassen; wenigstens war er von sieben Linien, aber nicht groß genug, die kleinste Steinzange, welche nähmlich o) nach unserer Tabelle vor sich selbst allein eine Wunde von neun Linien erfordert, ohne erst erweitert zu seyn, zulassen zu können, welches hätte geschehen müssen, wenn man nach der gewöhnlichen Methode hätte handeln, und den Stein unangesehen der Verletzung der Theile herausnehmen wollen.

Wie sehr sich auch Herr van Wy schmeichelt, gegründete Ursachen zu haben, zu behaupten, daß man durch die Operation nach der Methode des Herrn Moreau p) eine größere Wunde in der Blase mache, als wenn man der Methode des Rau, le Dran, Hawkins oder einiger Andrer folgt; so befürchte ich doch, daß die Blasenwunde in diesen beiden Fällen seinen eignen

o) §. 8. Hauptst. 4. der Anmerkungen über die Veränderungen der Steine in der Blase.

p) Der Lithotome oder das Steinmesser des Moreau wird vom Perret in seinem vortreflichen Werke l'Art du coutelier, Kupf. 137. Fig. 3. sehr spitz, und so weit es schneidet zwey und einviertel lang und sieben Linien breit vorgestellt.

nen Gedanken zuwider ausgefallen sey? welches die einzige Anmerkung ist, die ich über diese sonst löbliche Methode zu machen habe.

Wie dem auch seyn mag, so ist so viel gewiß, daß die Vorzüge der vom P. Franco zuerst vorgestellten und hernach von Collot nachgeahmten Methode unter der vorsichtigen und lobenswürdigen Behandlung der beiden Herrn ten Haaff und van Wy am stärksten bestätigt worden sind.

Unterdessen freue ich mich nicht wenig, Anlaß zu dieser Behandlung gegeben zu haben, und wünsche, daß die Zusätze, die ich vom Celsus, Albucasis und vom Maret entlehnt habe, gefügt zu dem vorigen Briefe über eben diesen Gegenstand, wie auch die vorhergehenden Anmerkungen über die Veränderungen, welche die Steine in der Blase der Menschen erleiden, meine Landsleute anfeuren werden, diese sanfte und heilsame Methode zum Nutzen der Unglücklichen auf den Gipfel ihrer Vollkommenheit zu bringen.

Um aber in jeder Rücksicht meiner Pflicht Gnüge zu leisten, so werde ich meine Gedanken über die Ausübung dieser Operation kürzlich vorstellen.

Methode

den Steinschnitt bey Männern in zwey verschiedenen Zeiten zu verrichten.

Aus den vorigen Abhandlungen über die Gründe, den Blasenstein nicht unmittelbar nach dem verrichteten Schnitte herauszunehmen, sondern dieses hernach und in zwey Zeiten zu thun, hat man zur Gnüge gesehen, daß diese Methode den Vorzug vor allen andern verdiene, und, wenn man das Wohl des Unglücklichen beherzigen will, auch bewerkstelliget werden müsse.

§. 1.

Nachdem man vorerst nach der jetzt überall gebräuchlichen Methode zur Seite einen hinlänglichen Einschnitt in die Haut und die übrigen Theile bis nahe an die Harnröhre, wo sie ohne Rinde oder Bollen [a]) ist, gemacht hat, so muß man eine Oeffnung in die Harnröhre

a) Bulbus.

röhre und den Mund der Blase schneiden, so wie ich diesen Schnitt [b]) abgebildet habe.

Dieser Schnitt muß vor allen Dingen groß genug, wenigstens von zehn Linien seyn, weil der weitere glückliche Erfolg dieses Schnitts, der von Einigen nicht mit Unrecht der Meisterschnitt genennet wird, gänzlich abhängt. Auch scheinet die größte Schwürigkeit hierin zu bestehen; sonst würde man nie auf so viele besondere und verschiedene Werkzeuge gedacht haben, den Harnröhren und Blasenschnitt zu erweitern, welcher Erweiterung die größten Meister dieser Kunst nicht haben entbehren können — einzig und allein, weil sie die Wunde immer zu klein machten, die Steinzange hineinzubringen.

Kein einziger Steinschneider hat noch bis jetzt aus der Bewegung seiner Hand die Größe dieses Meisterschnitts beurtheilen können. — Die vornehmste Ursache davon ist, daß, wie ich schon anderswo [c]) bemerkt habe, und von P. Franco so vortreflich [d]) ausgedrückt ist,

b) S. die 3. Figur des 3. Kupf. des 2ten Buchs der Demonstr. Anatom. Pathol. V. S.

c) Dem. Anat. Pathol. Buch II. S. 14. §. 15. Hauptst. IV.

d) Traité des Hernies S. 151 — »Weil das Messer »längst dem Schneidestabe sehr oft nicht so breit, als nö»thig seyn würde, schneiden kann, weil der Blasen»hals zurückweicht und vor dem Messer flie»het. — Pource que bien souvent en coppant sur la canule le rasoir ne peut pas bien copper tant large, qu'il serait bien, *pour ce que le col de la vessie cede et fuit devant le rasoir.*

ist, der Vorsteher, ein zäher Körper, durch das Messer, ohne geschnitten zu werden, längst dem Catheter aufgeschoben wird. Die andere, nicht weniger wichtige, ist, daß die Schneidestäbe, fürnehmlich die nach Rau's Modell gemacht sind, zu krumm gebogen stehen und mit der Spitze in die Blase zu sehr aufwärts schießen. Der Schneidestab, dessen sich P. Franco bediente, und den Sharp nachgeahmet hat [e]), ist deswegen besser, weil da die Spitze kürzer und der Bogen sanfter ist, der Vorsteher dadurch mehr auswärts gedrückt und also gemächlicher geschnitten wird.

Wenn man die Messer des le Dran [f]), des Hawkins, des le Cat und aller, die den Fußstapfen dieser Männer gefolgt sind, betrachtet; so wird man deutlich sehen, daß es wenige Sicherheit giebt, einen Einschnitt von wenigstens zehn Linien oder $\frac{10}{12}$ paris. Zoll Länge zu machen, ohne daß solches durch das Hinaufrutschen längst dem Schneidestabe verhindert werden kann.

Cheselden entging diesem Mangel, indem er die Spitze seines Messers erst durch den Vorsteher hindurch brachte, und hernach den Schnitt bis in die Harnröhre und also gegen die Hand fortsetzte [g]), obschon sein vornehm-

e) Siehe meine Zeichnung desselben, Ebend. Kupf. III. Fig. V und VI. durch T. und Θ.

f) à rondache.

g) Dem. Anat. Path. Eb. S. 14. §. 16. und The Anat. of the human body 1741. S. 330. Cutting from below

nehmster Endzweck war, die Verletzung des Endeldarms zu vermeiden.

Die dritte Ursache des Mißlingens liegt im Halten des Schneidestabs in Beziehung auf die Achse des Beckens und des Durchmessers oder der Linie der Schwere des Körpers. Der des Rau muß mit dieser Linie wenigstens einen Winkel machen, und der Patient muß immer horizontal und auf einer höhern Tafel liegen, als man ihn in unsern Gegenden, und fürnehmlich in Amsterdam, zu legen pflegt, wenigstens drey Fuß hoch, wie Cheselden zu thun pflegte, weil alsdann die aufwärtsgehende Beugung der Hand nicht gehemmet wird, wie nothwendig geschiehet, wenn die Tafel niedrig, und der Patient noch überdem mit dem Körper schief aufwärts gelegt ist.

§. 2.

Zuvor haben wir gezeigt, daß die kleinste Zange von anderthalb Zoll Umriß eine Wunde von neun Linien und die gemeine Zange für Bejahrte eine von eilftehalb Linien erfordere. Es ist also nicht leicht möglich, einen Einschnitt zu thun, der die Zange gemächlich ohne Erweiterung, das ist, ohne eine Ausreckung nöthig zu heben, durchlasse — wenigstens nicht um die Zange und den Stein zugleich durchzulassen, welche, wie wir bewiesen

low upwards to avoid wounding the gut. „Von unten „aufwärts schneidend, um den Endeldarm nicht zu ver„wunden.“

wiesen haben, eine Wunde von 1 und ein Viertel Zoll Länge erfordert; und also fordern würde, daß der ganze Vorsteher gnugsam durchgeschnitten würde, wie Sharp h) gethan zu haben scheinet.

Der berühmte Pouteau i) behauptet zwar, daß die Zerreißung des Vorstehers den Vorzug vor dem Einschnitte haben müsse; der große und vornehmste Endzweck aber der Operation in zwey verschiedenen Zeiten ist, um gar keine Reizung k) oder Pricklen zu verursachen, und also muß man ohne Widerspruch den Schnitt vor der Zerreißung, die überdem mit den gewöhnlichen Werkzeugen ohne merkliche Verletzung nie geschehen kann, wählen.

Die Zange kann ohne Wegweiser l) mit keiner Sicherheit in die Blase hinein gebracht werden; die Wunde muß also, obschon sonst groß genug, die Steinzange allein durchzulassen, nun wegen der Verdickung, welche dieser Wegweiser verursacht, noch größer seyn.

Alles vereinigt sich überdem, diese höchst empfindlichen Theile heftig zu reizen, und die durch den Einschnitt vom Harn befreyete Blase so enge zusammen zu ziehen, daß, ohne Gewalt zu gebrauchen, keine Möglichkeit

h) »Schneide die ganze Länge dieser Drüse inwendig nach außen »durch — Cut the whole length of that gland from within outwards, S. 97. Surgery 1747.

i) Melange de chirurgie sur l' Oper. de la Taille, S. 213.

k) Irritatio.

l) Conductor.

lichkeit da ist, die gemeinste Zange in die Blase zu bringen.

§. 3.

Um also jeden Vortheil dieser erneuerten Methode zu genießen, muß man den Schnitt in die Blase so groß machen, als man kann — darauf eine stumpfe Sonde längst der Rinne des Catheters, ehe er aus der Harnröhre gezogen ist, in die Blase hineinbringen — darauf den Catheter wegziehen, und mit der Sonde den Stein und dessen wahre Größe so genau als möglich untersuchen.

§. 4.

Wenn dieses verrichtet ist, so soll man den Patienten ohne einigen Verband zur Ruhe legen; eine lockere weiche Wieke wider die Wunde ist hinlänglich, um das Reiben der Tücher oder des untergelegten Weißenzeugs zu verhüten.

§. 5.

Unterdessen soll man dem Patienten jede viertel Stunde erweichende und balsamische Mittel reichen, weil er sonst seine Kräfte verliert, wie der berühmte Tenon m) sehr klar in dem Manne, der, ohne Blase

m) Mem. de l'Acad. R. des Sc. 1762. S. 122. Wenn dieser Mann Terpentin, Spargel, Caßia, rothe Rüben oder Krapp gebrauchte, so hatten wohl die ersten Tropfen den Geruch und die Farbe derselben, aber nicht die folgenden.

gebohren, zu diesem Versuche ein sehr geschickter Gegenstand war, gezeigt hat — doch mit dem Bedinge, daß man den Schlaf des Patienten nicht stöhre.

§. 6.

Der Stein oder die Steine, deren Umrisse mit dem Einschnitte in der Blase in genugsamem Verhältnisse stehen, werden sich nun in die Wunde der Blase begeben, und, wenn die Eiterung vollkommen ist, den fünften, sechsten oder siebenten Tag von selbst aus der Blase und in die äußere Wunde fallen. Wenn sie größer sind, so werden sie eben so, wie wir, in Rücksicht des außerordentlichen Steins, der sich einen Weg durch die Harnröhre n) gebahnet hatte, allmälig einen Ausgang finden, und nur einige Tage später herausfallen. Der ängstlichste und drückendste Zufall, der Schmerz beym Harnen, hört unterdessen unmittelbar auf, so bald die Blase aufgeschnitten ist, und bleibt so lange weg, als der Harn frey durch die Wunde wegfließen kann.

§. 7.

I. Wenn der Stein unmäßig und wider Vermuthen groß ist, und durch die Wunde nicht durchdringen kann,

genden. Eine verwundete Blase, den Stein durchzulassen, hat in Rücksicht des immerwährenden Harnflusses sehr viel Uebereinkunft mit dieser unnatürlichen Beschaffenheit.

n) Anmerk. über die Veränder. u. s. w Hauptst. 4. §. 2.

kann, so muß man den Patienten, wenn die Eiterung die Lippen der Wunde geschmeidig und weich gemacht hat, wieder gehörig auf den Tisch legen, mit dem Finger der rechten Hand durch die Wunde nach dem Stein suchen, und einen oder zwey wohl bestrichene Finger der linken Hand tief in den After bringen, und den Stein damit vorsichtig niederwärts drücken, und also nach Celsus Vorschrift ihn sanft trachten herauszustoßen.

II. Wenn dieses nicht ginge, so soll man längst dem Finger der linken Hand einen dünnen sehr glatt bearbeiteten Steinspatel oder Löffel des Celsus mit der holen Seite oberhalb dem Steine oder längst der Seite des Steins aufwärts in die Blase bringen, den Stein damit niederdrücken und herausholen, so wie Celsus gelehrt hat.

III. Wenn aber auch dieses wegen der Größe des Steins mißlingt, so soll man den mit dem Spatel, so viel thunlich, nieder und auswärts gebrachten Stein festhalten, und mit einem starken Messer die Wunde längst dem Steine, schräg nach dem Sitzbeine zu, so viel verlängern, als nöthig seyn wird, den Stein durchzulassen.

Wenn dieses gelungen ist, und keine Steine mehr in der Blase gefunden werden, so behandelt man den Patienten, wie alle Verwundete, nur daß man einen Verband, welcher anschließt, wegläßt, damit die äußere Wunde, das ist, die der auswendigen Häute nicht eher, als die innere Wunde der Blase und Harnröhre zuwachse, und dadurch wieder ein Stein durch Eintröpflung o) in dem Mittelfelle p) entstehe.

o) Infiltratio.
p) Perinaeum.

§. 8.

Noch diese Erinnerung halte ich für wichtig; daß man, im Falle die innre Wunde zu klein wäre, den Stein durchzulassen, den Schneidestab nicht durch die Ruthe, sondern durch die äußere Wunde hineinbringe, und dazu einen eignen Schneidestab, der einen sanften Bogen hat, um längst dessen Rinne den Einschnitt zu verlängern habe, sonst läuft man Gefahr, die Spitze durch die Wunde nach außen zu bringen, oder zwischen der Blase und dem Endeldarme einen neuen Weg zu machen.

Mit allen diesen Vorsorgen kömmt man jenen mannichfachen Unheilen vor, die sonst so oft auf den Steinschnitt folgen, und nur auf diese Art ist es möglich, daß der Steinschnitt nicht gefährlicher gemacht wird, als eine der sonst leicht geschätzten Operationen der Wundarzneykunst.

K. K. CHIRURG. STAATS-BIBLIOTHEK MÜNCHEN

Fig. 1.

Fig. 2.

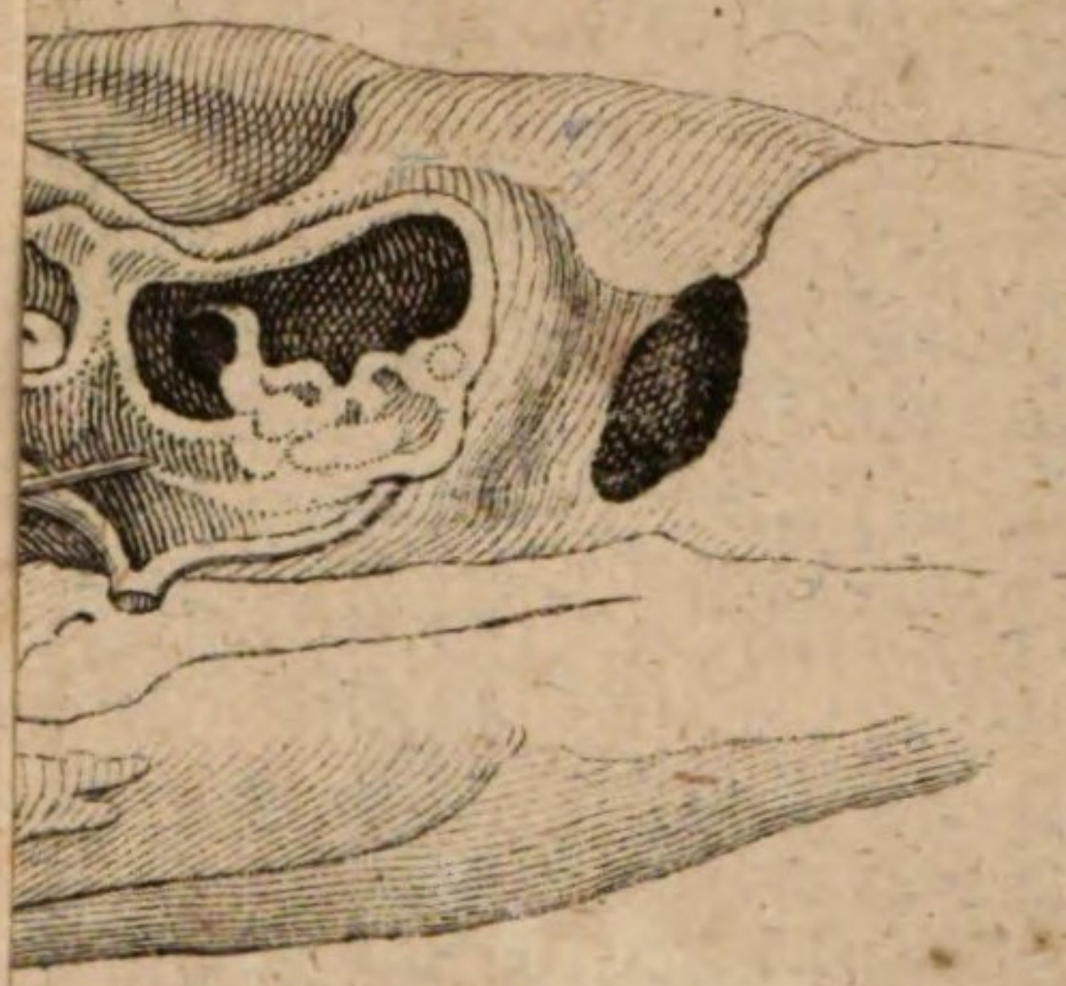
Fig. 3.

G. L. Crusius sculp.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Fig. 3.

Fig. 5.



Bayerische
Staatsbibliothek
München

Fig. 1.

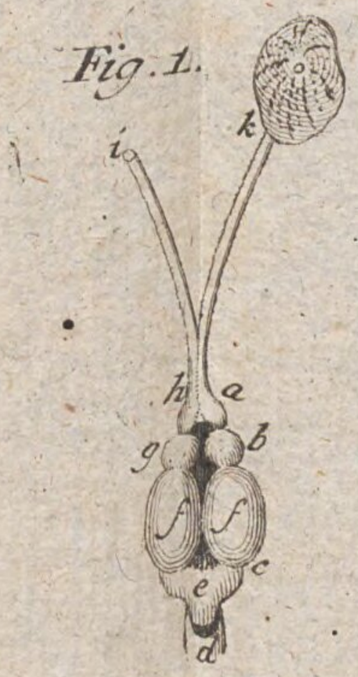


Fig. 2.

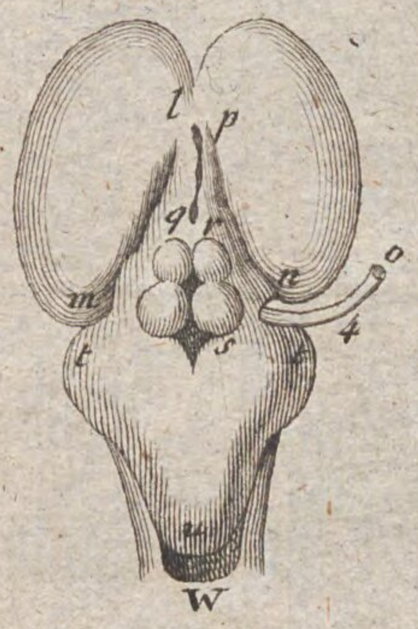


Fig. 3.

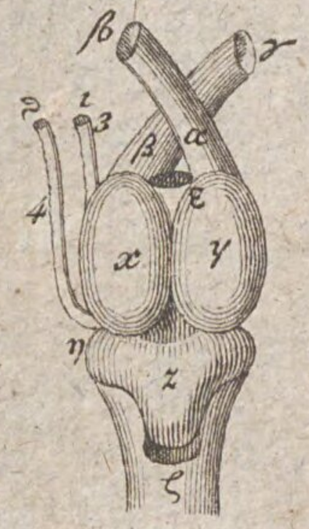


Fig. 4.

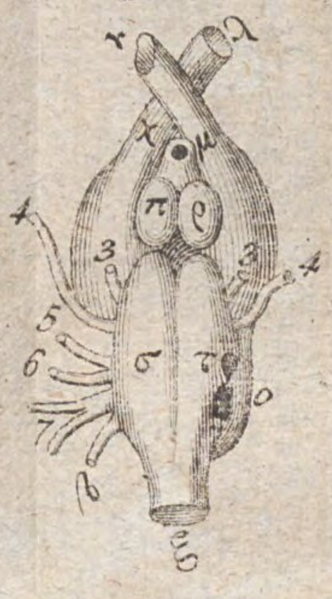


Fig. 5.

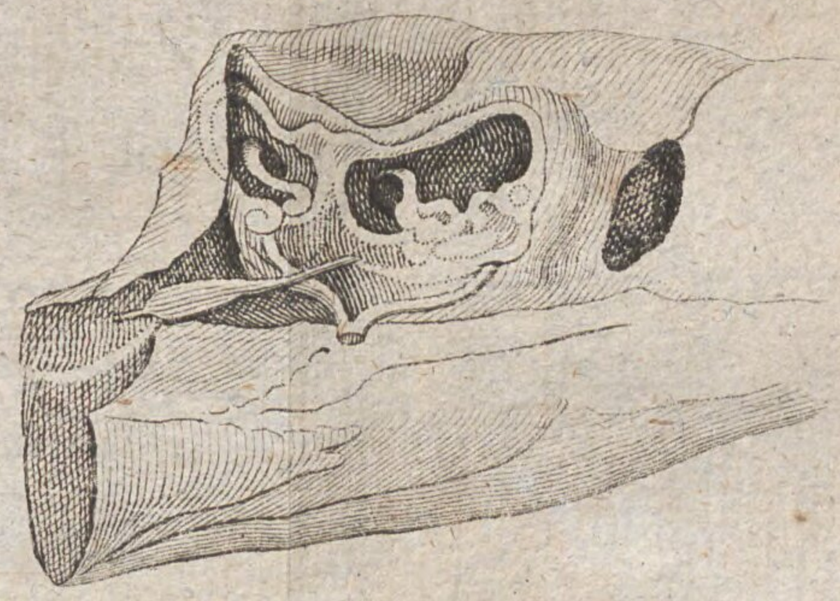


Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 6.

Fig. 6.

Fig. 6.

Fig. 1.

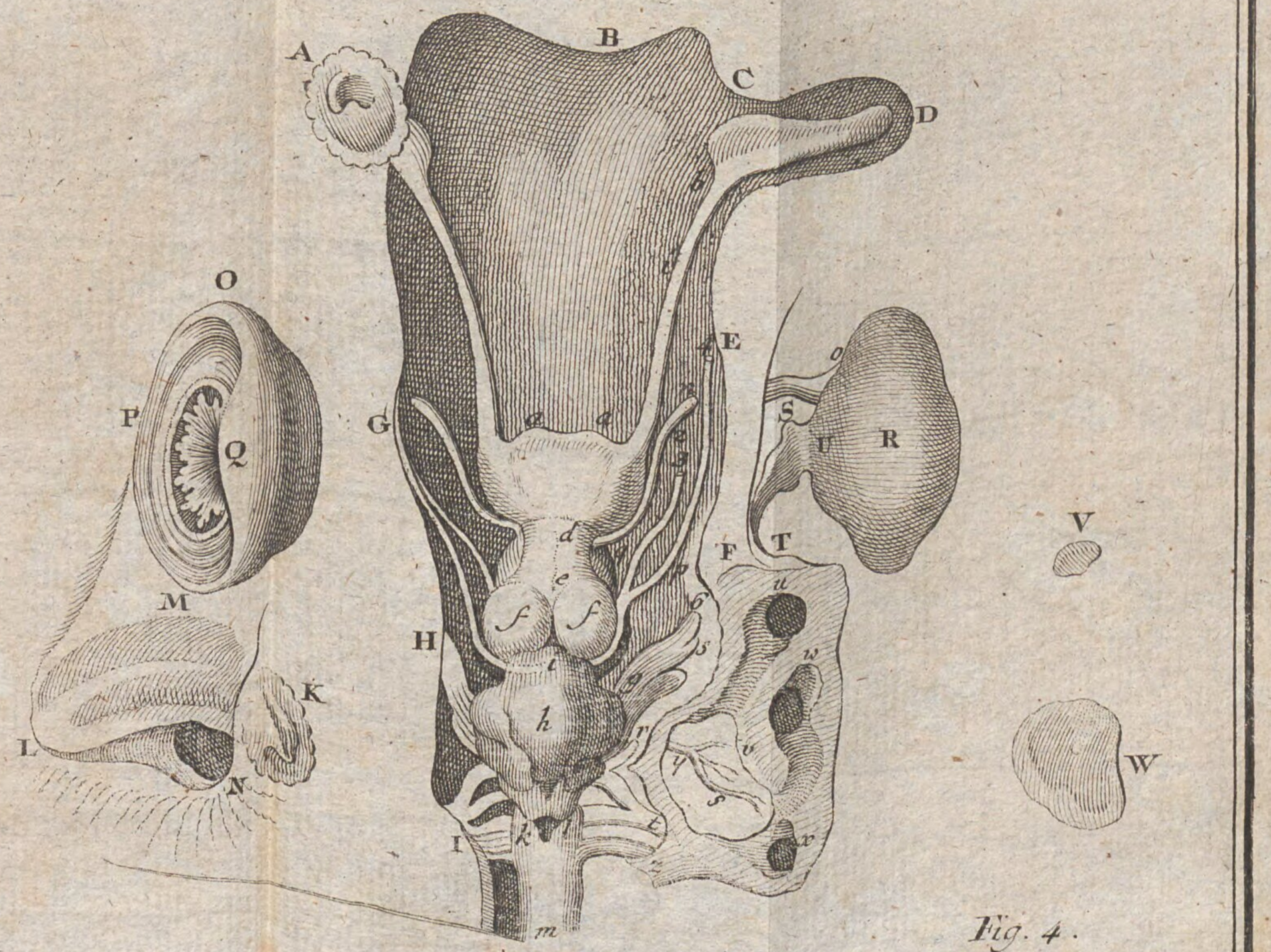


Fig. 2.

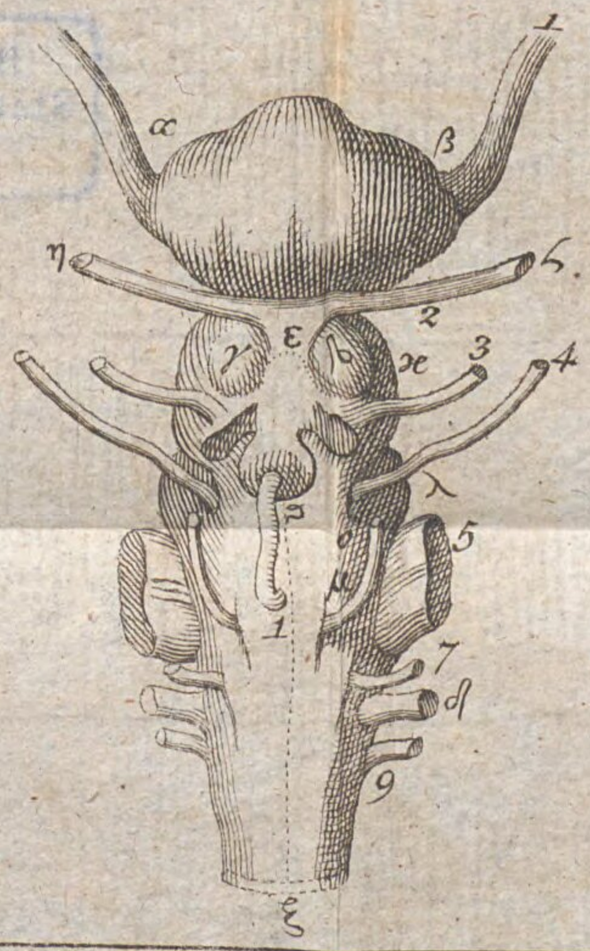


Fig. 3.

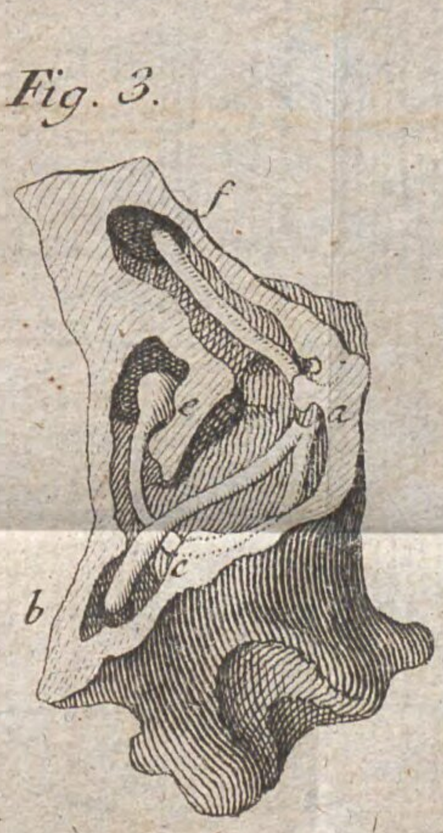
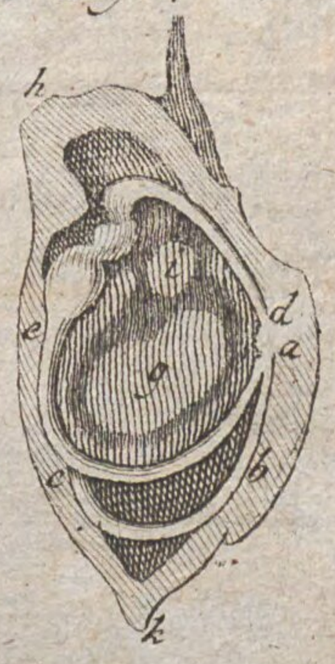
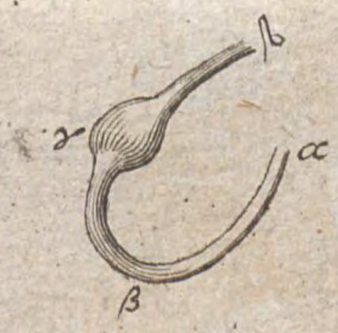


Fig. 4.





G. L. Crusius sculpsit.

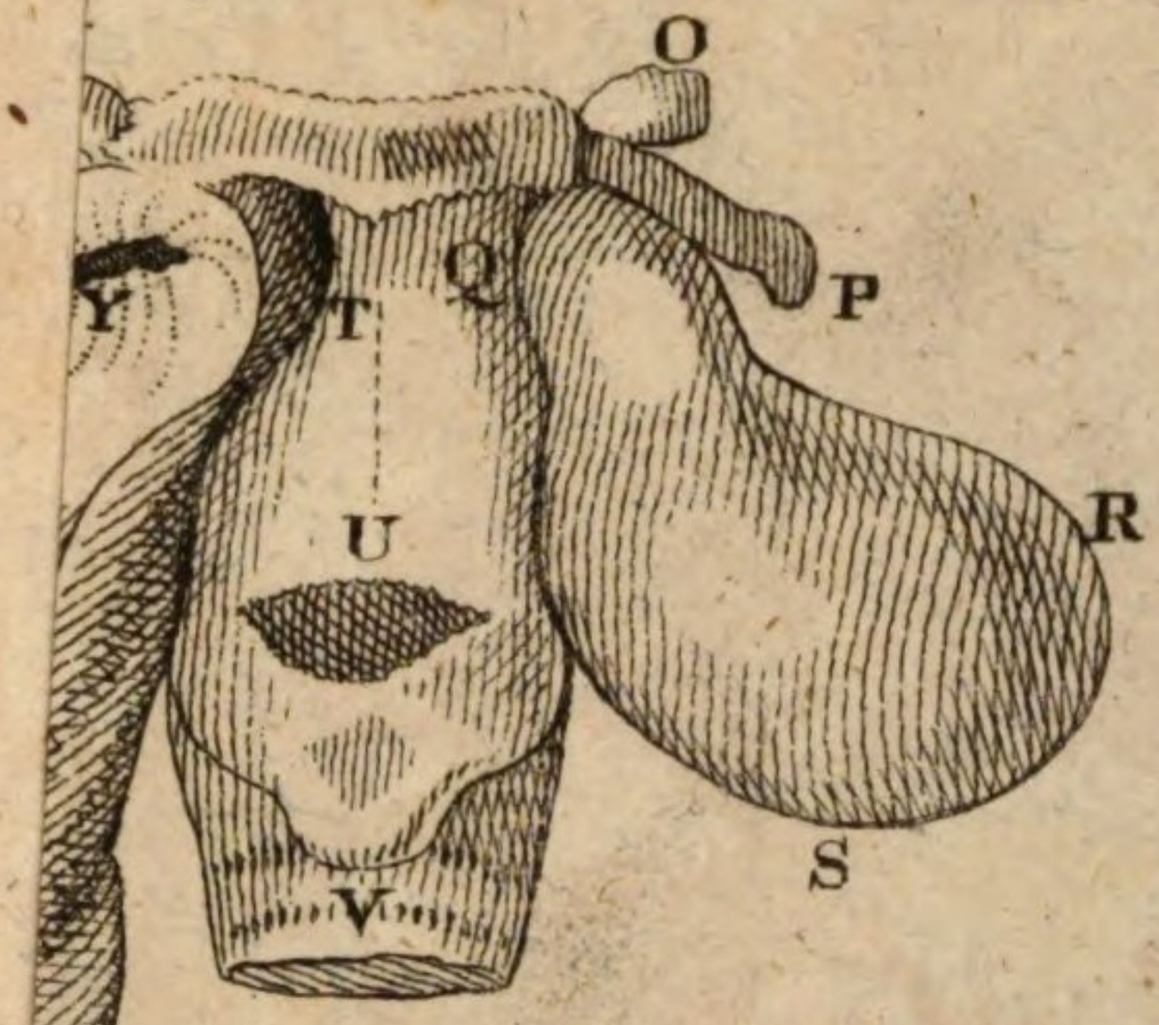


Fig. 4.

Fig. 1.

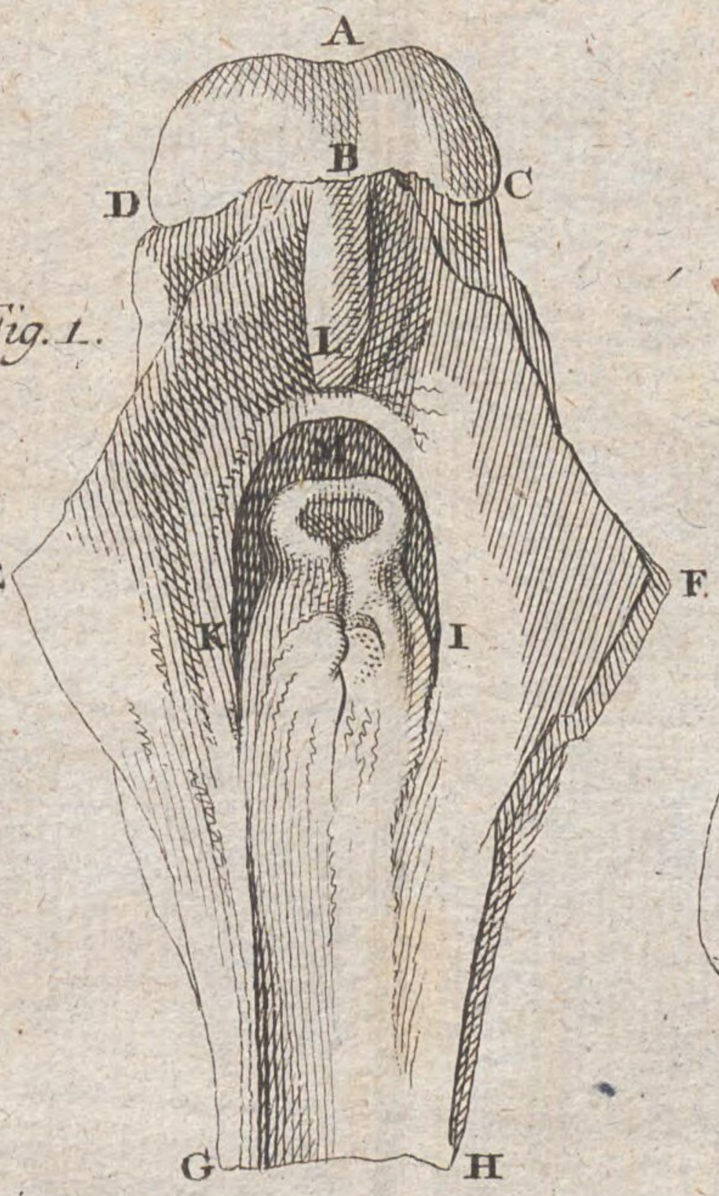


Fig. 2.

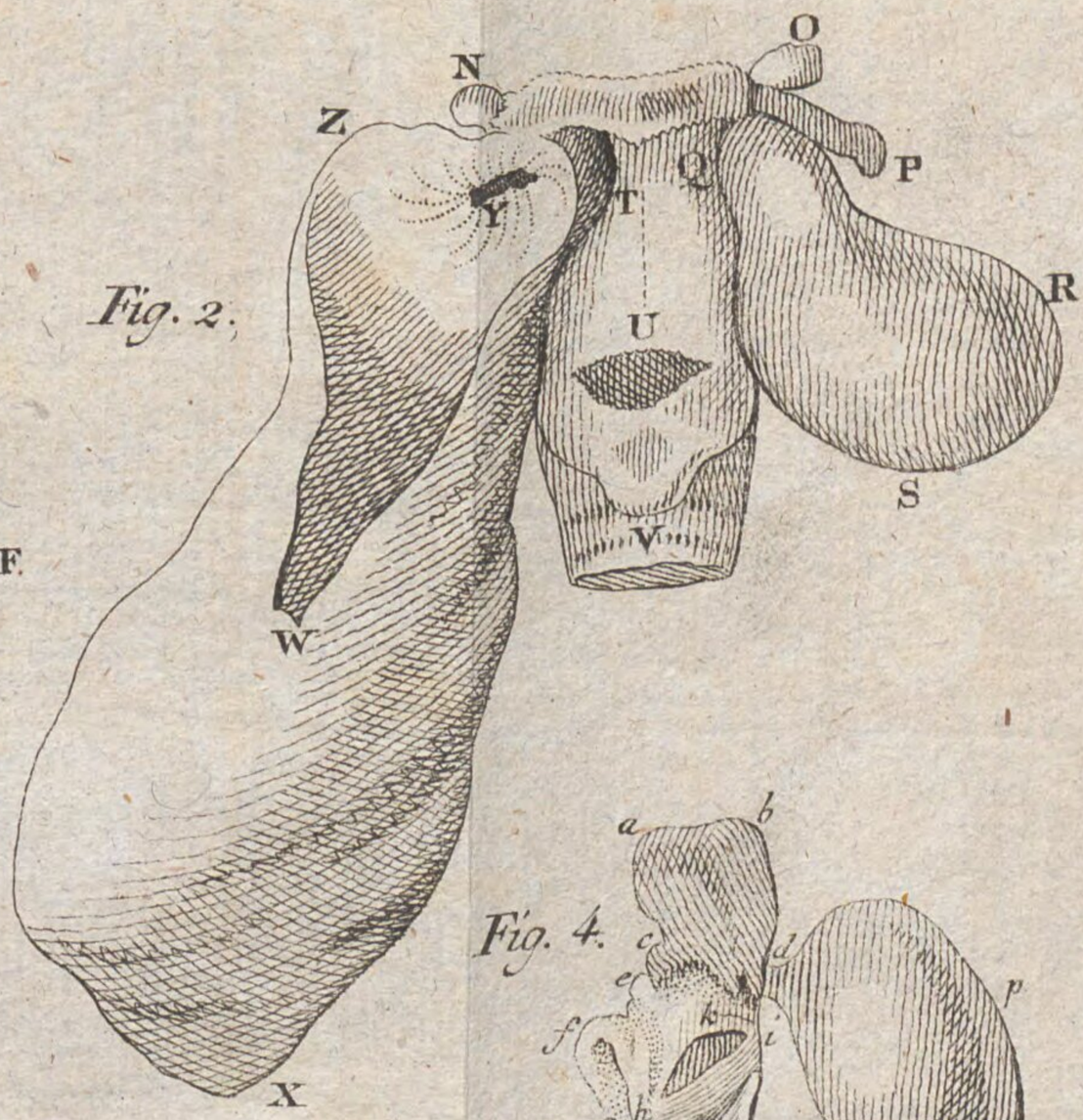


Fig. 4.

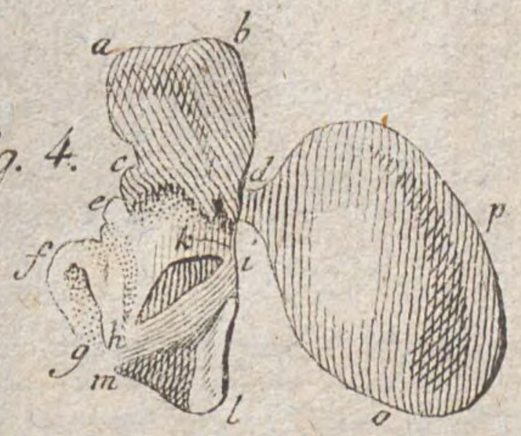


Fig. 5.

Fig. 6.

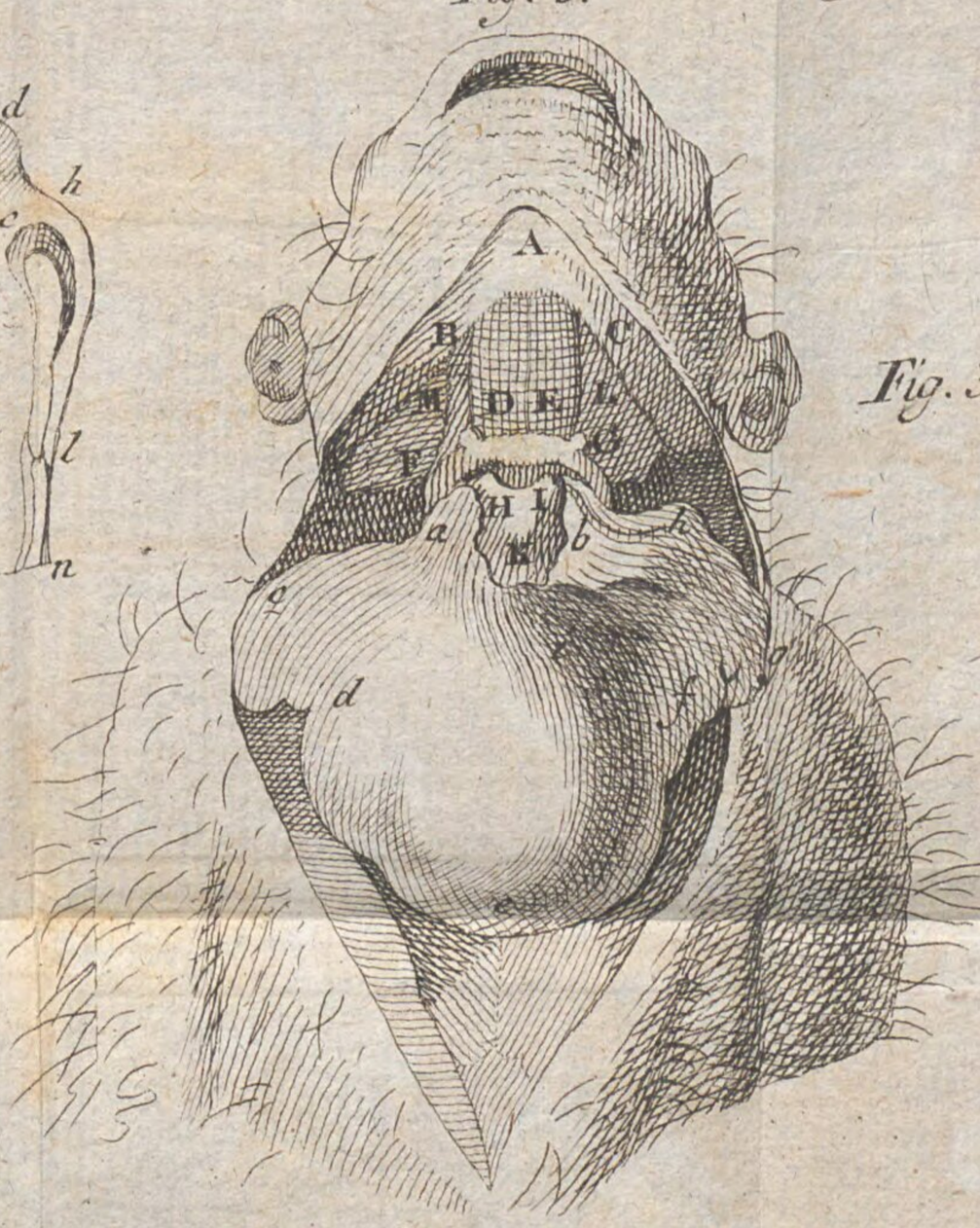


Fig. 3.

G. I. Crusius sc.

XXX 10/2003

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Camper, Petrus,

Herrn Peter Campers, Magister der freyen Künste, der Weltweisheit und Arzneykunst Doctors, Honorair-Lehrers der Arzney-Zergliederungs- und Wundarzneykunst beym Athenäum zu Amsterdam, der Akademien der Wissenschaften zu London, Edinburgh, Paris, Toulouse, St. Petersburg, Gö ttingen, Haarlem, Rotterdam und Vlissingen, der Akademie der Wundarzneykunst und der medicinischen Gesellschaft zu Paris, und der
Bd.: 2,1

Leipzig (1785)

Med.g. 82-2,1/2
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10084092-2
VD18 90044487